

Grundsatzpapier

des Arbeitskreises Schankanlagen im DBB
über den Ausschank von deutschem

Bier mit Mischgas

Vorwort

Durch die Verwendung von konfektioniertem Mischgas in Gasflaschen wird beim Ausschank deutsches Bier in seiner Qualität negativ beeinflusst. Aus diesem Grund lehnt der Arbeitskreis Schankanlagen im Deutschen Brauer-Bund den Einsatz dieser Art Mischung von CO₂ und Stickstoff ab. Eine individuell erzeugtes Mischgas kann jedoch erwogen werden.

Gründe gegen den Einsatz von vorgemischtem Mischgas

- Bei konfektioniertem Mischgas ist der Stickstoffanteil zu hoch. Aufgrund physikalischer Gesetzmäßigkeiten kann **Stickstoff als Fördergas die biereigene Kohlensäure nicht im Bier erhalten**. Auf Dauer findet eine Entkarbonisierung statt und das **Getränk kommt schal zum Ausschank**.
- Konfektioniertes Mischgas **ist im Einkaufspreis teurer** als reine Kohlensäure.
- Der Einsatz von Mischgas erfordert höhere Betriebsdrücke, weswegen der **Verbrauch** auch ungefähr **3 mal höher** liegt.
- Mischgasflaschen besitzen weniger Inhalt als herkömmliche CO₂-Flaschen und müssen deshalb öfter getauscht werden.
- Mischgas wird oft dort zum Einsatz gebracht wo es zu Ausschankproblemen kommt und das Bier beim Zapfen stark schäumt. Dieses Problem tritt aber meist bei falsch konzipierten Schankanlagen auf und durch den Einsatz von Mischgas soll diese fehlerhafte Planung verdeckt werden.

Gründe für den Einsatz von selbst erzeugtem Mischgas durch Mischer

- Um eine Aufkarbonisierung des Bieres zu vermeiden, kann der Einsatz von Vor-Ort erzeugtem Mischgas sinnvoll sein. Dieser Fall kommt in Betracht bei sehr langen Leitungslängen und hohen Steighöhen und wenn der Betriebsdruck erheblich vom Sättigungsdruck abweicht.

Voraussetzungen für den Einsatz von Mischgas

- Wenn Mischgas eingesetzt wird, muss dieses Vor-Ort durch einen Gasmischer erzeugt werden.
- Die Einstellung des CO₂/N₂-Verhältnisses muss von einem Fachmann vorgenommen werden (z.B. von der Brauerei).
- Der CO₂-Anteil im Mischgas muss immer höher sein als der N₂-Anteil.
- Der Einsatz von Airseparatoren zur Eigengewinnung von Stickstoff kann bei größeren Verbrauchsmengen in Betracht gezogen werden.

Konfektioniertes Mischgas

Bei einem maximalen Betriebsdruck von $\Delta p_B = 3 \text{ bar}$ verbleiben für den CO_2 -Sättigungsdruck noch folgende Werte:

Mischgasverhältnis (N_2/CO_2)	Verbleibender Sättigungsdruck (Δp_s)
(60/40)	0,6 bar
(70/30)	0,2 bar
(80/20)	-0,2 bar

Berechnung: (Absolutdruck * CO_2 -Anteil) - 1 bar

Situation:

CO_2 -Konzentration des Bieres: $C_{\text{CO}_2} = 5 \text{ g/l}$

Höhenunterschied: $\Delta h = 5 \text{ m}$

Leitungslänge: $l = 6 \text{ m}$

Leitungsquerschnitt: 10 mm

Volumenstrom (gefordert): $Q = 3 \text{ l/min}$

	$T_L = 8^\circ$	$T_L = 5^\circ \text{ C}$
CO_2 -Partialdruck (benötigt) Sättigungsdruck Δp_s	1,10 bar	0,85 bar
Betriebsdruck (benötigt)	1,66 bar	1,41 bar
Mischgas 60/40	4,25 bar	3,63 bar
Mischgas 70/30	6,0 bar	5,2 bar
Mischgas 80/20	9,5 bar	8,3 bar

Quelle: Johannes Tippmann, Vortrag: "Offenausschank mit Stickstoff und Mischgas"