Ölfreie CO2-Verdichtung

Artikel vom **23. November 2023**
Klimatechnik, Luft- und Gasversorgung

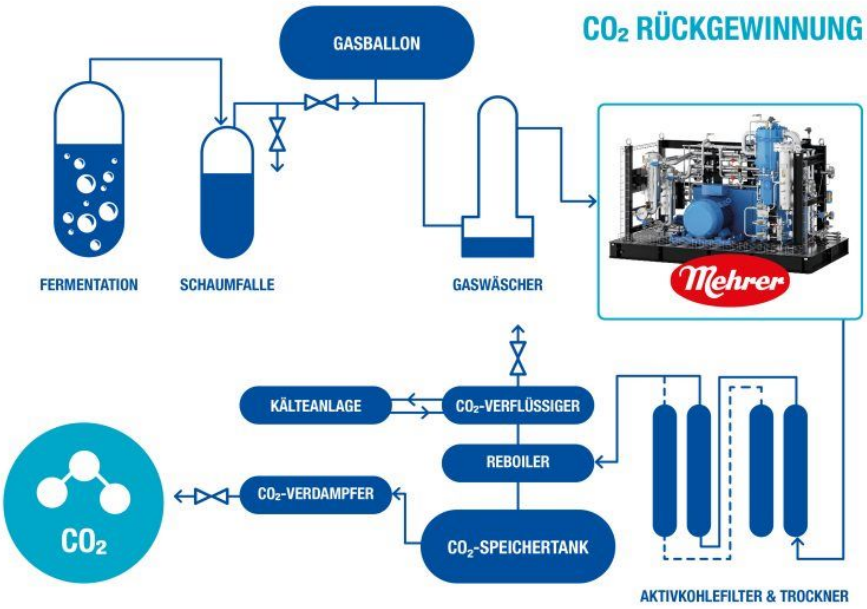
Im Getränke- und Lebensmittelbereich könnte verunreinigte Druckluft zu Produktausschuss und einem erheblichen Gesundheitsrisiko für Verbraucherinnen und Verbraucher führen. Durch eine ölfreie und lebensmittelechte Verdichtung mit Kompressoren von Mehrer kann dem vorgebeugt werden.



Der ölfreie Kompressor in der belgischen Brauerei benötigt nur wenig Aufstellfläche (Bild: Mehrer).

Beim Brauvorgang entstehen große Mengen CO2, das weiter genutzt werden kann. Brauereibetriebe verwenden CO2 zum Beispiel, um Leitungen sowie Druck- und Lagertanks zu spülen und dadurch zu reinigen. Ein weiteres wichtiges Anwendungsfeld ist das Vorspannen, bei dem in Tanks, Fässern und Flaschen vor der Bierabfüllung mithilfe von CO2 ein Gegendruck aufgebaut wird, der verhindert, dass das Bier während des Füllvorgangs aufschäumt und schal wird. Statt das hierfür benötigte CO2 teuer

einzukaufen, kann die Rückgewinnung von im Brauprozess entstandenem CO2 sowohl die Produktionskosten als auch die Treibhausgasemissionen reduzieren.



Schematische Darstellung der CO2-Rückgewinnung in Brauereien (Bild: Mehrer).

Auch kleinere Brauereien können ein CO2-Rückgewinnungssystem nutzen. So installierte eine kleine belgische Brauerei bereits im Jahr 1972 ein CO2-Rückgewinnungssystem mit Kolbenkompressoren von Mehrer. Dadurch ließ sich der Ausstoß des Treibhausgases um bis zu 80 Prozent senken. Im Jahr 2022 wurde die Anlage auf den technisch neuesten Stand gebracht. Die Brauerei setzte dabei erneut auf die prozesssicheren »Food-Line«-Kompressoren des Balinger Kompressorherstellers. Mithilfe der CO2-Rückgewinnungsanlage wird das entstandene Kohlendioxid zuerst in einem Gasballon aufgefangen, filtriert und bevorratet. Anschließend wird das Gas von einem Kolbenkompressor der Serie »TZW 60« verdichtet und in flüssiger Form in Tanks bereitgestellt, um anschließend dem Bier-Endprodukt zugesetzt zu werden – ein für die Brauerei entscheidender Prozess in der Gewährleistung des Biergeschmacks, da das CO2 aus dem Rückgewinnungsprozess Bieraroma aufweist und sich somit für das Aufsprudeln besser eignet als zugekauftes, geschmacksneutrales CO2. Da eine mittelständische Brauerei bei einer Jahresproduktion von 200.000 Hektolitern Bier ungefähr 200.000 Tonnen CO2 in die Atmosphäre abgibt, trägt eine CO2-Rückgewinnungsanlage auch zur Verminderung der CO2-Emissionen bei.

Garantierte Lebensmittelsicherheit

Die Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 des Europäischen Parlaments gibt vor, dass Materialien oder Gegenstände, die in unmittelbarem oder mittelbarem Kontakt mit Lebensmitteln stehen, keine Stoffe enthalten dürfen, die die menschliche Gesundheit gefährden könnten. In diesem Zusammenhang müssen auch Maschinen und Anlagen den Anforderungen für lebensmittelverträgliche Materialien dieser Verordnung entsprechen. Die Druckluftqualität eines CO2-Rückgewinnungssystems für die Getränke- und Lebensmittelindustrie wirkt sich unmittelbar auf die Sicherheit des Lebensmittels aus. Bei einem direkten oder indirekten Kontakt mit dem Produkt muss daher sichergestellt werden, dass sich keine Ölpartikel in der Druckluft befinden, die das Lebensmittel kontaminieren können. Aus diesem Grund setzte die belgische Brauerei

bewusst auf die »Food-Line« von Mehrer – ölfreie Kompressoren für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Die Kompressoren garantieren einen absolut ölfreien Produktionsprozess, wodurch jegliche Verunreinigungen im Gas vermieden werden. Das verdichtete Gas kann somit bedenkenlos in den nachfolgenden Produktionsprozessen der Bierherstellung eingesetzt werden. Die Kompressoren entsprechen den Anforderungen der Verordnung (EU) 10/2011 und 1935/2004 sowie den Anforderungen der FDA (US Food and Drug Administration), NSF (National Sanitation Foundation, USA), und den BfR-Empfehlungen XXI. Die »Food-Line«-Aggregate können auch mit entsprechenden Modulen erweitert werden, um die individuellen Anforderungen der Anwender zu erfüllen. Abgesehen von der CO2-Rückgewinnung ist der Einsatz der ölfreien Kompressoren in der Getränke- und Lebensmittelindustrie auf verschiedene Weise möglich, beispielsweise für die Produkthandhabung, für den Transport und für Lebensmittelabfüllmaschinen.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag