Ölfreie, lebensmittelechte CO2-Verdichtung

Artikel vom **20. Januar 2023**
Klimatechnik, Luft- und Gasversorgung

Im Getränke- und Lebensmittelbereich haben Gesundheits- und Sicherheitsaspekte höchste Priorität. Verunreinigte Druckluft könnte zu Produktausschuss und einem erheblichen Gesundheitsrisiko für Verbraucherinnen und Verbraucher führen. Durch eine ölfreie und lebensmittelechte Verdichtung kann dem vorgebeugt und sichergestellt werden, dass zum Beispiel Bier den geforderten Qualitätsstandards entspricht. Hierfür hält die Mehrer Compression GmbH passende Kompressoren bereit.



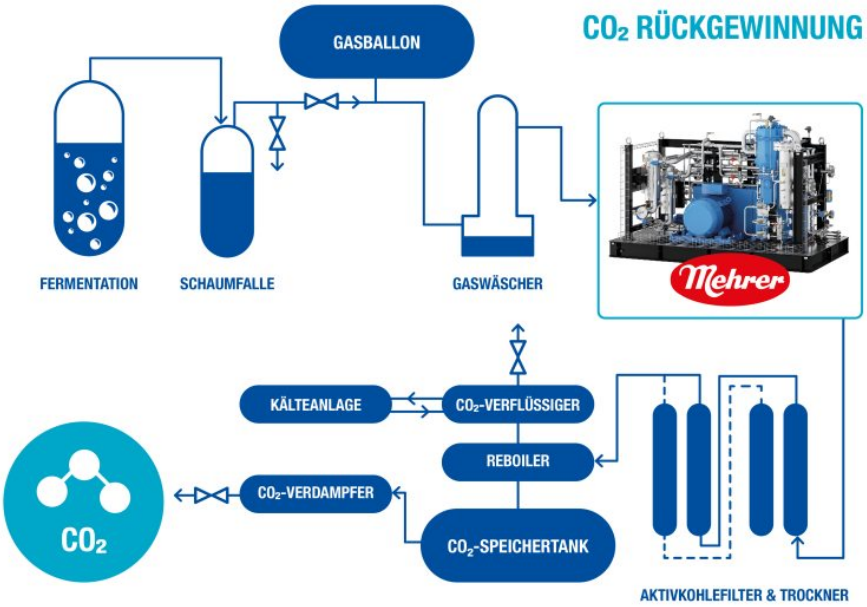
Beim Brauprozess entsteht auch CO2. Statt es einfach zu entsorgen, lohnt die Rückgewinnung auch für kleinere Brauereien (Bild: Mehrer).

In Brauereien werden bei der Bierproduktion große Mengen des Treibhausgases Kohlendioxid (CO2) freigesetzt, in diesem Kontext als Kohlensäure bekannt. Dieses CO2 entsteht bei der Bierproduktion während der alkoholischen Gärung und wird auch später für eine Reihe von nachgelagerten Prozessen benötigt: Brauereibetriebe nutzen CO2, 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. Obwohl das Gas während der alkoholischen Gärung in großen Mengen entsteht, wird es von Brauereien oft als Abfall entsorgt und somit als CO2-Emissionen in die Atmosphäre abgegeben. Um den eigenen Bedarf zu decken, wird das benötigte CO2 für die Produktionsprozesse dann zugekauft. Das ungenutzt ausgestoßene Kohlendioxid bietet dabei die Möglichkeit zur Rückgewinnung, um sowohl die Produktionskosten als auch die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Mithilfe eines CO2-Rückgewinnungssystems können auch kleinere Brauereien diese Möglichkeit nutzen, um weniger oder kein CO2 zusätzlich einkaufen zu müssen.

CO2-Rückgewinnung auch für kleine Brauereien

Eine kleine Brauerei in Belgien installierte bereits im Jahr 1972 ein CO2-Rückgewinnungssystem mit Kolbenkompressoren von Mehrer. Dadurch ließ sich der Ausstoß des Treibhausgases bei der Brauerei um bis zu 80 Prozent senken. Im Jahr 2022 sollte die Anlage auf den technisch neuesten Stand gebracht werden. Die Brauerei setzte dabei erneut auf die prozesssicheren »Food-Line«-Kompressoren aus dem Hause Mehrer. Für die belgische Brauerei ist eine eigene CO2-Rückgewinnung ein entscheidender Prozess in der Gewährleistung des Biergeschmacks, da das CO2 aus dem Rückgewinnungsprozess ein Bieraroma aufweist und sich somit für das Aufsprudeln der Getränke besser eignet als zugekauftes, geschmacksneutrales CO2.



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

Die CO2-Rückgewinnungsanlage der belgischen Brauerei erlaubt es, das während der alkoholischen Gärung entstandene Kohlendioxid zurückzugewinnen und für nachfolgende Produktionsprozesse zu verwenden. Dabei wird das entstandene CO2 zuerst in einem Gasballon aufgefangen, filtriert und bevorratet.



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

Anschließend wird das Gas von einem Kolbenkompressor der Serie »TZW 60« der Mehrer Compression GmbH verdichtet und in flüssiger Form in Tanks bereitgestellt, um anschließend dem Bier-Endprodukt zugesetzt zu werden.

Garantierte Lebensmittelsicherheit

Eine wachsende Herausforderung der gesamten Lebensmittel- und Getränkeindustrie liegt darin, sichere Produkte verfügbar zu machen, die für den Verzehr geeignet sind und die Gesundheit der Verbraucherinnen und Verbraucher nicht beeinträchtigen. 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 können die ölfreien Kompressoren in der Getränke- und Lebensmittelindustrie auf verschiedene Weise eingesetzt werden, beispielsweise für die Produkthandhabung, für den Transport und für

Lebensmittelabfüllmaschinen.

Geringerer CO2-Ausstoß trägt zum Klimaschutz bei

Eine mittelständische Brauerei gibt bei einer Jahresproduktion von 200.000 Hektolitern Bier ungefähr 200.000 Tonnen CO2 in die Atmosphäre ab. Das Funktionsprinzip von CO2-Rückgewinnungsanlagen eröffnet daher nicht nur gute Möglichkeiten für einen wirtschaftlichen und CO2-autarken Betrieb, sondern auch die Chance, einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten – auf nachhaltige und wirtschaftlich sinnvolle Weise. Dabei wird weniger CO2 in die Atmosphäre ausgestoßen, was dazu beiträgt, die globale Erwärmung zu reduzieren.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag