



Umfrage zum Einsatz natürlicher Kältemittel im Lebensmitteleinzelhandel

Hintergrund

Halogenierte Kältemittel tragen durch ihr sehr hohes Treibhauspotenzial zum Klimawandel bei. Sie werden vornehmlich in Kälte- und Klimaanlage eingesetzt. Sie entweichen in die Atmosphäre bei der Herstellung, beim Gebrauch durch Leckagen und bei der Entsorgung. Natürliche Kältemittel haben ein sehr geringes bis kein Treibhausgaspotential und stellen somit im Falle eines Entweichens keine Gefahr für das Klima dar. Zu ihnen zählen u.a. Kohlenwasserstoffe (HC), Kohlendioxid (CO₂) oder Ammoniak (NH₃). Dazu bringen sie einen weiteren Vorteil mit sich, denn die entsprechenden Anlagen arbeiten meist effizienter als solche mit F-Gasen.

Im Lebensmitteleinzelhandel gibt es in der Regel zwei Möglichkeiten in der Kühl- und Tiefkühlung. Entweder man verbindet mehrere Kühlmöbel zu einer großen statischen Verbundkälteanlage oder man setzt viele autarke (steckerfertige) Kühlmöbel, ganz ähnlich wie die bekannten Haushaltskühlschränke. Im Bereich der Verbundanlagen etabliert sich immer mehr erfolgreich das natürliche Kältemittel CO₂. Der Einsatz von natürlichen Kältemitteln in den steckerfertigen Kühlgeräten – hierbei meist Kohlenwasserstoffe wie z.B. Propan (R290) – wird jedoch durch eine limitierende Norm ausgebrems. Hierbei dürfen steckerfertige Kühlgeräte nur eine Füllmenge von 150 Gramm des natürlichen Kältemittels Propan enthalten, was die Leistungsfähigkeit und Größe der Geräte enorm einschränkt.

Reform der internationalen Produktnorm (FDIS) IEC 60335-2-89

Die aktuell abzustimmende Reform der internationalen Norm (FDIS) IEC 60335-2-89 enthält Sicherheitsanforderungen für gewerbliche Kühlgeräte, die den Einsatz größerer Mengen klimafreundlicher brennbarer Kältemittel, wie beispielsweise Kohlenwasserstoffe, begrenzen. Der aktuelle Reformentwurf enthält positive Änderungen der bisherigen Ausgestaltung der Norm, die die Einsatzmöglichkeiten klimafreundlicher brennbarer Kältemittel merklich verbessert. So können bei einer positiven Abstimmung statt 150 Gramm nunmehr 500 Gramm Propan unter Berücksichtigung von Sicherheitsvorkehrungen als Kältemittel eingesetzt werden. Ein großer Flaschenhals in der Verwendung klimafreundlicher Alternativen könnte somit beseitigt werden und ein breiter Weg für klimafreundliche Kältemittel im Bereich der Supermarktkälte geebnet werden. Bei einer negativen Abstimmung würde es zu einer Verzögerung eines bereits langwierigen erarbeiteten Prozesses kommen und die Etablierung umweltfreundlicher Kältemittel um Jahre zurückwerfen.

Ergebnisse der Umfrage

Im Zuge der aktuellen Entscheidung im Normungsverfahren wurden in einer Umfrage im Februar 2019 Hersteller von Kältetechnik sowie dessen Anwender im Lebensmitteleinzelhandel nach dessen Einsatzwillen, den Chancen aber auch den Risiken einer Normänderung zugunsten höherer Füllmengen von natürlichen Kältemitteln befragt: Die Vorteile von höheren Füllmengen natürlicher brennbarer Kältemittel liegen in einer höheren Energieeffizienz und somit in einem geringeren Stromverbrauch. Dieses führt auch zu einer höheren Temperaturstabilität. Durch höhere Füllmengen ist es möglich, Anlagen deutlich größer zu konzipieren. Dieses führt für den Betreiber der Anlage zu geringeren Kapitalkosten je laufendem Meter Kühlfläche. Ein Vorteil von steckerfertigen Kühlgeräten sind die Flexibilität, der schnelle Aufbau und die niedrigen Installationskosten.



Die größten Vorbehalte gegenüber brennbaren natürlichen Kältemitteln liegen in der Natur ihrer Brennbarkeit und sich somit die Frage des Sicherheitsrisikos stellt. Die Umfrage der Hersteller und Anwender ergab jedoch, dass sowohl Hersteller als auch Anwender ein kalkulierbares Risiko sehen, da die Wirksamkeit als auch Sicherheitsmaßnahmen durch zahlreiche Tests, Simulationen und Berechnungen validiert wurden. Somit sind Gefahren beherrschbar und können von der Industrie moderiert werden. Einige sind sich die Befragten jedoch darin, dass das Servicepersonal im Umgang mit z.B. Propan (R290) geschult sein müssen. Auch müssen sichere Arbeitsbedingungen als auch Wartungsintervalle gewährleistet werden.

Dennoch wurde in der Umfrage auch deutlich, dass der Wirkungsgrad von größeren Verdichtern in Verbundkälteanlagen meist höher als bei vollhermetischen Verdichtern von steckerfertigen Kühlmöbeln liegt. Jedoch gibt es im Vergleich zu größeren Verbundanlagen viele Übergangsbereiche, die durch Einzelmöbel besser abgedeckt werden können – allen voran in kleineren Supermärkten oder Discountern. Weiterhin lassen sich durch integrierte Systeme und Kombination von Kälte- und Wärmetechnik weitere Effizienzsteigerungen realisieren. So kann beispielsweise in einer zentralen Kühlung die Abwärme leichter genutzt werden und durch den Zusammenschluss mehrerer Kühlmöbel entstehen Synergien, die die Effizienz steigern.

Die Ergebnisse der Umfrage machen deutlich, dass Vorbehalte gegenüber dem Einsatz von Geräten mit höheren Füllmengen von natürlichen Kältemitteln wie Propan (R290) in der Kältetechnik überwindbar sind und der Einsatzwille eindeutig vorhanden ist. Die Überarbeitung von restriktiven Vorschriften zugunsten limitierender Füllmengen brennbarer natürlicher Kältemittel ist dringend erforderlich. Nur so können sich natürliche Kältemittel in einem breiten Spektrum im Lebensmitteleinzelhandel etablieren und sich CO₂ Emissionen in diesem Sektor reduzieren lassen.

Hintergrund zum Projekt

Mit dem Projekt „Förderung von nicht halogenierten Kältemitteln im Lebensmitteleinzelhandel und in Wärmepumpen“ möchte die Deutsche Umwelthilfe nachhaltige Kälte- und Wärmetechnologien auf der Basis natürlicher Kältemittel vorantreiben, um Treibhausgasemissionen in diesen Sektoren zu reduzieren. Das Projekt wird durch die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert.

März 2019

Kontakt: Florian Koch / Deutsche Umwelthilfe e.V. / 030 2400867 733 / koch@duh.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages