



Ergebnisprotokoll zum Expertenworkshop

Neue Anforderungen an die Kühlung im Lebensmitteleinzelhandel

Wann? am 13. Juni 2019 von 13 bis 16 Uhr

Wo? Deutsche Umwelthilfe e.V. / Hackescher Markt 4 / 10178 Berlin
Eingang: Neue Promenade 3 (Dachgeschoss)

Vorstellung des Projektes und Ziel des Expertenworkshops

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. Der Schwerpunkt des Vorhabens soll auf Anwendungen liegen, in denen effiziente Alternativen zu chemischen Kältemitteln vorhanden sind und die das größte Minderungspotenzial aufweisen. Dies gilt für den Einsatz nachhaltiger Kältetechnik im Lebensmitteleinzelhandel sowie im Bereich der Wärmezeugung mittels Wärmepumpen.

Der Expertenworkshop „Neue Anforderungen an die Kühlung im Lebensmitteleinzelhandel“ fand am Donnerstag, den 13.06.2019 von 13 bis 16 Uhr in der Berliner Bundesgeschäftsstelle der Deutschen Umwelthilfe e.V. statt. Hintergrund des Workshops waren neue Anforderungen an die Kühlung im Lebensmitteleinzelhandel, u.a. auf die Überarbeitung der limitierenden Normen für den Einsatz von brennbaren Kältemitteln in Kälteanlagen des Lebensmitteleinzelhandels. Neue Füllmengenbegrenzungen von brennbaren Kältemitteln wurden unlängst in der betreffenden IEC 60335-2-89 Norm beschlossen und könnten nun einen größeren Einfluss auf die zukünftige Kältelandschaft nach sich ziehen. Nicht zuletzt als weitere Option oder in Kombination zu den vielen effizienten CO₂ Anlagen im LEH. Weiterhin wurden die Strategien der Anlagenhersteller sowie der Anwender betrachtet. Der Teilnehmerkreis setzte sich aus Herstellern, Anwendern und Experten zusammen.

Projekt Refrigerants, Naturally! For LIFE (Ref, Nat! for LIFE)

Das Projekt “Refrigerants, Naturally! for LIFE (Ref, Nat! for LIFE)” startet im Juni 2019 und hat eine Projektlaufzeit bis zum Dezember 2021. Beteiligt sind neben der HEAT GmbH als Projektleiter noch der BiV (DE); BNN (DE); KnVVK (NL); STEK (NL); shecco (BE); SEAE (ES); AgroBio (PT); Biolebensmittel(handels)-Verbände sowie Kältefach-Betriebe/Verbände/Training/Zertifizierung. Unterstützt wird das Projekt überdies von: DUH (DE), IFOAM EU, Ecovalia (ES), IG Bio (CH), Koning (NL).

Rund 1% der globalen THG Emissionen stammen vom LEH. In Deutschland stammen rund 3 Prozent des gesamten Energieverbrauchs vom Lebensmitteleinzelhandel. Gerade Geschäfte mit Lebensmittelverkauf haben einen rund um die Hälfte höheren Energieverbrauch als andere kommerziell genutzte Gebäude.

Ausbildung und Service im Bereich nachhaltige Kältetechnologien im LEH

Hierbei haben kleine Lebensmittelmärkte mit ca. 500 kWh/m² je Jahr einen höheren Energieverbrauch als Größere mit knapp 400 kWh/m² je Jahr. Die Kühlung ist hierbei mit 45% des Energieverbrauches größter Einzelfaktor und somit für ca. 50% des Carbon Footprints verantwortlich. Bezogen auf den halogenierten Kältemittelverbrauch ist die kommerzielle Kühlung für rund 1/3 des Verbrauchs in der EU verantwortlich.

Die Verstädterung, Alterung der Gesellschaft und Änderungen des Lebensstils lassen erwarten, dass kleinere, leicht zugängliche Geschäfte sowie frische und nachhaltige Produkte verstärkt nachgefragt werden. Die Betreiber kleiner Supermärkte sind oft nicht gut aufgestellt bei der Auswahl und Wartung von Klima- und Kältetechnik. Auch gibt es eine zunehmende gesetzliche Anforderung in Richtung CO₂ Neutralität in Gebäuderichtlinien, Gerätestandards, Energieverbrauch, Kältemittel. Klima/Kältetechnik Service Firmen empfehlen oft nicht natürliche Kältemittel, aufgrund mangelnden Trainings der ihrer Techniker.

Hauptzielgruppe des Projektes ist der Bio-LEH, kleine Supermärkte sowie deren Dienstleister. Darüber hinaus sind weitere Adressaten die Serviceunternehmen und Techniker sowie Trainingsanbieter im Bereich der Kälte und Klimatechnik.

Projektziele sind die Sensibilisierung für natürliche Kältemittel bei Endnutzern und entlang der Vertriebskette, ein verstärktes Training zu klimafreundlichen Alternativen im Kälte/Klimatechnikbereich sowie eine gesteigerte Nutzung klimafreundlicher Technologien und Entwicklung von technischen Spezifikationen für die Nutzung von nicht fluorierten zum Teil brennbaren Kältemitteln. Ein fundamentales Ziel ist die Unterstützung bei der Erreichung der EU-2030 Klimaziele, der Einsparung von Treibhausgasen sowie die verstärkte Nutzung von natürlichen Kältemitteln. Das Projekt bietet Unterstützung und Beratung zum schnellen Erreichen von Netto-Nullemissionen mit natürliche Kältemittel, Energieeffizienz, Erneuerbare Energien.

Innerhalb des Projektes soll eine Studie sowohl zum Gerätebestand- als auch dem zukünftigen Bedarf des Bio-LEH sowie kleinerer Supermärkte angefertigt werden. Gleichzeitig wird eine Bestandserhebung (desk research, online survey, qualitative Interviews) und Modellierung zur Hochrechnung der Daten erstellt werden. Ein wichtiger Meilenstein des Projektes ist überdies die Erstellung einer Refrigerants, Naturally! Nachhaltigkeitsplattform in der die Themen: Capacity Building, Training, Technologie-Auswahl sowie Öffentlichkeitsarbeit fokussiert werden.

Mit dem Projekt wird ein Anlaufpunkt für die Zielgruppen: Bio-LEH, kleine Supermärkte, RAC-Service-Firmen, etc. geschaffen. Hierbei werden Informationen angeboten, wie z.B.:

- Liste verfügbarer Trainingsangebote/Materialien
- Technologie-Informationen; Best Practice
- Leitfäden Policy und Standards; Fallstudien; Webinare zu technischen Inhalten, Policy und Markt-Aspekten für RAC Ingenieure/Techniker und Endnutzer im Bio-Sektor;
- Wegweiser CO₂ Neutralität

Auch soll eine Grundlage für eine Ref, Nat! Vorreiter-Gruppe geschaffen werden, die das Konzept nach Projekt-Ende weiterträgt. Zusätzlich soll eine Weiterentwicklung bestehender Eco-label für Supermärkte gefördert werden. Auch eine Online-Trainings-Schule (MOOC) soll geschaffen werden, die Online-Kurse für den RAC und Bio-Sektor anbietet. Weitere Informationen zum Projekt sind unter www.refrigerants-naturally.com zu finden.

Änderungen in der Produktsicherheitsnorm IEC 60335-2-89: Füllmengenerhöhung für brennbare Kältemittel in Verkaufskühlmöbeln

Die F-Gas Verordnung (EU 517/2014) untersagt den Einsatz von Kältemitteln mit einem GWP > 150 in gewerblichen Kühlmöbeln ab dem 01. Januar 2022. Alle für diesen Einsatzbereich geeigneten Kältemittel sind brennbar, mit Ausnahme von CO₂. Der Einsatz von brennbaren Kältemitteln ist derzeit in der für Kühlmöbel relevanten Produktsicherheitsnorm EN 60335-2-89 auf eine max. Füllmenge von 150 g pro Kreislauf begrenzt. Hierbei sind Füllmengen oberhalb von 150 g zwar möglich, können aber nicht nach einem Produktsicherheitsstandard (EN 60335-2-89) als eigensicheres Gerät zertifiziert werden. Es muss dann ein generischer Standard (z.B. EN378) befolgt werden mit einem zusätzlichen aufstellungsspezifischen Risk-Assessment.

Damit die Umsetzung der F-Gas-Verordnung in verschiedenen Anwendungsbereichen gelingen kann, ist eine Normänderung zwingend erforderlich. Sofern produktspezifische IEC oder ISO Normen für bestimmte Anwendungsbereiche existieren, überstimmen diese eine generische Norm. Die finale Abstimmung der Produktnorm für Steckerfertige Kühlgeräte (FDIS - Final Draft International Standard) wurde im Mai 2019 angenommen – die Veröffentlichung als IEC-Standard wird für Okt. 2019. Damit im europäischen Markt Geräte auf den Markt kommen können, bedarf es jedoch noch einer Prüfung und Harmonisierung mit Europäischen Richtlinien (Druckgeräte-Richtlinie, Maschinen-Richtlinie). Die Umsetzung als EN-Norm voraussichtlich erst 2021 stattfinden.

Wesentlichste Änderungen werden in den neuen (erhöhten) Füllmengenbestimmungen für brennbare Kältemittel vorgenommen. Hierzu gibt es nun 3 Bereiche der Füllmenge: Im Bereich 1 (0 bis 150 g Füllmenge) gibt es keine Änderungen und es gelten die Bestimmungen analog der ursprünglichen, alten Norm. Die neuesten Änderungen für brennbare Kältemittel der Klassen A2L sowie A3 finden im Bereich 2 statt (151 g Füllmenge bis 13 x LFL (untere Explosionsgrenze des jeweiligen einzusetzenden Kältemittel bis max. 1,2 kg). Im Falle von Propan (R290) sind dies 494 Gramm Füllmenge. Für A2L-Kältemittel gelten analog 1.2kg (z.B. R32). Hierbei gibt es neue verbindliche Anforderungen, u.a.:

- Zur Bestimmung der Gaskonzentration ist ein Leckagesimulationstest erforderlich.
- Ein Mindestluftstrom für Geräte zwischen 151 Gramm und 13 x LFL brennbares Kältemittel ist erforderlich bzw. notwendig und soll in allen Betriebszuständen gewährleistet werden.
- Es dürfen keine kältemittelhaltigen Bauteile an der Außenseite des Gerätes angesetzt werden.
- Die elektrischen Komponenten müssen einen Explosionsschutz besitzen.
- Die Anlagen müssen einen geprüften Dichtheitsprüfwert von weniger als 3 Gramm pro Jahr aufweisen.
- Die Durchführung eines Vibrations- und Resonanztest.
- Die Kennzeichnung einer minimalen Raumgröße.

Für Anlagen im Bereich 3, die eine Kältemittelfüllmengen von 13 x LFL bzw. 1,2kg überschreiten, gelten (wie ursprünglich schon ab 150 Gramm) die generischen Normen wie EN 378 oder ISO 5149. Die Normüberarbeitung der IEC 60335-2-89 betrifft dabei folgende Produktgruppen (siehe folgende Grafik). Ausgenommen sind Kühlräume sowie Remote-Systeme mit mehr als 150 g eines brennbaren Kältemittels.



Quelle: Carrier Commercial Refrigeration (2019)

Nächster Schritt bezüglich Sicherheit von IEC in die EN Welt

Damit die beschlossene IEC Normänderung in Europa in Kraft treten kann, muss sie mit den Europäischen Normen harmonisiert werden. Hierbei wurde die CEN und CENELEC aufgefordert, eine europäische Normung mit technischen Spezifikationen für die Verwendung von brennbaren Kältemitteln, insbesondere solchen, die als A3 eingestuft sind, in Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen zu erarbeiten. Der Zeitplan für die Norm EN 60335-2-89 ist optimistisch und hängt von den notwendigen Umsetzungsschritten aus der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ab. Es ist wichtig, dass die zukünftige Norm EN 60335-2-89 mit der MD 2006/42/EC harmonisiert wird, damit die CE-Erklärung mit der harmonisierten EN-Norm ausgestellt werden kann. Der späteste Zeitpunkt, zu dem die zuständige europäische Normungsorganisation die Norm ihren Mitgliedern oder der Öffentlichkeit zugänglich macht, ist hierbei der 15. November 2020.



Quelle: AHT 2019

Ausbildung und Service im Bereich nachhaltige Kältetechnologien im LEH

CEN TC 182 und CENELEC (CLC) TC 61 wurden gebeten, den Normungsantrag zu beantworten, der sich aus dem Mandat M 555 ergab. Daraus ist die Arbeitsgruppe CEN TC 182 WG 12 entstanden, die mit Experten besetzt ist, die von CLC/TC 61 benannt wurden. Um das Mandat zu erfüllen, wurden sechs Ad-hoc-Gruppen eingerichtet.

Fünf der sechs Ad Hoc Gruppen entsprechen der Segmentierung des Marktes:

- Ad Hoc Gruppe 1 – Risikoanalyse
- Ad Hoc Gruppe 2 - Gewerbliche Kältetechnik
(Aufgabe der Ad Hoc Gruppe 2 - Gewerbliche Kältetechnik: Untersuchung der Erhöhung der Füllmengen. Die Ziele sind sichere Designs, die im Vergleich zu Standards zertifiziert werden können.
- Ad Hoc Gruppe 3 - Transportkältetechnik
- Ad Hoc Gruppe 4 - Industrielle Kältetechnik
- Ad Hoc Gruppe 5 - Klimaanlageanlagen und Wärmepumpen
- Ad Hoc Gruppe 6 - Kältemaschinen

In der Diskussion wurde von den Teilnehmern mehrheitlich zum Ausdruck gebracht, dass steckerfertige Geräte keine Konkurrenz für andere Kältetechnologien, sondern eine Ergänzung zu anderen Systemen darstellen. Vielmehr wird durch eine Füllmengenerhöhung von brennbaren Kältemitteln und somit der Vergrößerungen der Anlagen die Grenze zwischen „steckerfertig“ und Verbundanlagen verschoben.

Darüber hinaus wurde in der Diskussion deutlich, dass es noch große Schwierigkeiten in der Ausbildung mit natürlichen Kältemitteln gibt. So wird in der Berufsschule die Ausbildung mit natürlichen Kältemitteln (noch) zu wenig behandelt. Jedoch wurde auch deutlich, dass eine umfangreiche Ausbildung mit allen Techniken schwer in der Ausbildungszeit zu realisieren ist und eine spezifische Schulung meist der Unternehmer stellen muss. Auch muss der Ausbilder den Nachwuchs mindestens 3 Jahre im Unternehmen beschäftigen, um sie nachzuschulen. Überdies ist es auf dem Markt schwer, gewerbliche Kältetechniker zu rekrutieren

Damit sich nachhaltigere Kältetechnologien schneller etablieren, müssen vor allem die Anwender/ der Lebensmitteleinzelhandel ein klares Commitment für den ausschließlichen Einsatz natürlicher Kältemittel abgeben. Dieses kann zum Beispiel in einer gemeinsamen Absichtserklärung stattfinden und sollte überdies von der Politik unterstützt werden. Nur mit dem Druck aus dem Markt wird es eine rasche Transformation zur klimafreundlicheren Kühlung geben.

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

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages