

Fachtagungen zur ‚Anwendung natürlicher Kältemittel bei Kälte- und Klimaanlage‘ in Hof am 25.11.2015 und in Augsburg am 01.12.2015

Zusammenfassung der Vorträge

1 Zusammenfassung der Vorträge der Internen Referenten

1.1 Hintergrund zur Fachtagung

Im Rahmen des Projektes ‚*Reduktion von klimaschädlichen F-Gasen in Kälte- und Klimaanlage*‘ am LfU wurden zwei Fachtagungen über die Anwendung von natürlichen Kältemitteln in Klima- und Kälteanlagen durchgeführt. Das vom StMUV finanzierte Projekt sieht unter anderem vor, Informationen und Publikationen über die natürlichen und klimaschonenden Alternativen zu den F-Gase-haltigen Kältemitteln bereitzustellen. Im Rahmen des Projekts fand bereits im Februar 2015 ein erster Workshop zur neuen EU F-Gase Verordnung im kleinen Kreis statt. Zu den Fachtagungen in November 2015 wurden Betreiber, Kälte- Firmen, kälte-technische Vereine und Verbände sowie Innungen eingeladen. Das Programm für beide Standorte am LfU in Hof und Augsburg war identisch. Das LfU wollte durch die Aufteilung der Fachtagungen auf zwei Standorte eine bessere logistische Erreichbarkeit für die Teilnehmer ermöglichen.

Insgesamt haben sechs externe Referenten an den Fachtagungen Vorträge gehalten und haben ihre Erfahrungen im Umgang mit natürlichen Kältemitteln (Ammoniak, Kohlendioxid und Kohlenwasserstoffe, wie zum Beispiel Propan) präsentiert.

1.2 Vorträge StMUV und LfU

Herr Dr. Zeitler vom bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) präsentierte die politischen Grundlagen des Projekts und sprach über die Zuständigkeiten der Behörden bei der Zertifizierung der Betriebe und dem Vollzug nach der Chemikalien Klimaschutz-Verordnung. Frau Mahida vom Landesamt für Umwelt, Referat 76, präsentierte aktuelle Ergebnisse aus dem Projekt ‚Reduktion klimaschädlicher F-Gase bei Kälte- und Klimaanlage in Bayern‘. Sie schilderte die Ziele und die Aktivitäten des Kooperationsprojekts mit dem israelischen Umweltministerium und der GIZ.

2 Zusammenfassung der Vorträge der Externen Referenten

Die externen Referenten aus Kältebetriebe, Innungen und von der GIZ, sprachen über Ihre Erfahrungen mit natürlichen Kältemitteln und vermittelten die Herausforderungen deren Anwendung anhand konkreter Beispiele. Folgend sind die Referenten aufgelistet:

1. Frau Marion Geiss, GIZ Proklima
2. Herr Burkhard Dunst, Frigoteam Handels GmbH
3. Herr Dr. Ulrich Hesse und Herr Dr. Rainer Jakobs, Deutscher Kälte- und Klimatechnischer Verein e.V.
4. Herr Thorsten Lerch, Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik Maintal
5. Herr Heuberger, Firma Heuberger, Bundesinnungsverband des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks

2.1 Marion Geiss, GIZ Proklima

Frau Geiss von der GIZ Proklima sprach über die Vorteile bei der Umstellung auf natürliche Kältemittel. Sie erklärte zunächst die Tätigkeiten der GIZ Proklima und das Engagement der GIZ zum Thema 'internationale Kooperation und die Umstellung auf natürliche Kältemittel'. Sie präsentierte anschließend globale Trends rund um das Thema Klimaschutz und Kühlung. Dabei betonte sie, dass nachhaltige Alternativen in Form von grüner Kälte essentiell sind, um gemeinsame globale Klimaziele zu erreichen. Sie koppelte in ihrer Präsentation den Beitrag des Kältesektors zur globalen Erderwärmung und den steigenden Bedarf an Kühlung. Anschließend berichtete Sie über Deutschlands Beitrag zum Ausbau grüner Kälte in Entwicklungsländern und erläuterte dazu konkrete Beispiele aus Indien, Südafrika, China und Südamerika.

2.2 Burkhard Dunst, Frigoteam

Herr Dunst von der Firma Frigoteam Handels GmbH hat zahlreiche Projekte zum Umstieg auf natürliche Kältemittel beraten und umgesetzt. Zudem vertritt er den Verband Deutscher Kälte-Klima Fachbetriebe. Er präsentierte die Anwendungsbereiche von Kohlendioxid, Ammoniak und Kohlenwasserstoffe in der Kältetechnik. Er begann mit einer Beschreibung der Historie der Kältemittel und erklärte anschließend die GWP und ODP Werte der Kältemittel. Dabei zeigte er, dass die Entwicklung der Kältemittel sich einmal im Kreis gedreht hat, denn die ersten Kältemittel (ca. 1870er) waren auf natürlichen Gasen wie z.B. Ammoniak (NH_3) basiert, und nach den HFCKWs und HFKWs werden in der Zukunft wieder vermehrt natürliche Gase für die Kältemittel verwendet.

Er berichtete über die Betreiberpflichten nach der neuen EU F-Gase Verordnung und erläuterte Projektbeispiele vom Einsatz der natürlichen Kältemittel. Hier wies er auf R-422D, das Ersatzkältemittel für R-22 hin, welches ein höheres GWP als R-22 selbst hat und deswegen nicht verwendet werden soll. Er gab Beispiele von Anlagenkonzeptionen für Kälte- und Klimaanlage mit natürlichen Kältemitteln und verglich insbesondere Ammoniak (R-717) und Kohlendioxid (R-744). Er beschrieb verschiedene Kaltwasser- und Kältesolesysteme, insbesondere eine Kältesoleanlage mit hydraulischer Weiche als PCM Latentspeicher mit einer Speicherkapazität von ca. 50kWh. Herr Dunst beschrieb zusätzlich Anwendungen mit Propan (R290) und Isobutan (R-600a).

2.3 Dr. Ulrich Hesse/ Dr. Rainer Jakobs, DKV e.V.

Dr. Hesse und Dr. Jakobs repräsentierten den Deutschen Kälte-und Klimatechnischer Verein e.V. (DKV) und haben jeweils in Hof und Augsburg Referate über „pragmatische Lösungen für Betriebe die klimafreundliche Kältetechnologien nutzen wollen“ gehalten. Dr. Hesse stellte zunächst seine Stiftungsprofessur für Kälte-, Kryo- und Kompressorentchnik an der TU Dresden vor und beschrieb dann die Tätigkeiten des DKV. Nach der Definition von natürlichen Kältemitteln ging es darüber welche Systeme und Anlagen betroffen sind. Danach wurde die EU F-Gase Verordnung (517/2014) erläutert mit der Bedeutung für Betriebe hinsichtlich der Dichtheitskontrollen, Zertifizierung und Verbote. Dann wurden Lösungen präsentiert für Betriebe die bestehende Kälte- und Klimaanlage besitzen oder einzelne Geräte auf natürliche Kältemittel umstellen wollen. Herr Hesse zeigte, was alles bei

der Planung neuer Projekte berücksichtigt werden soll. Hierbei standen die hybride Nutzung von Kälte und Wärme, die Energieeffizienz, die Nutzung von Kältemitteln mit geringem GWP und die Optimierung von Temperaturen im Mittelpunkt. Abgeschlossen wurden die Vorträge mit Empfehlungen und Hinweisen für Betriebe.

2.4 Thorsten Lerch, Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik (BfS) Maintal

Herr Lerch, Dozent bei der BFS in Maintal, hat über die Sicherheitsaspekte bei der Verwendung von Kohlendioxid, Ammoniak und Kohlenwasserstoffe präsentiert. Er erzählte zunächst von den Eigenschaften der natürlichen Kältemittel hinsichtlich der Explosionsgefahr und Brennbarkeit. Er erklärte dann die Faktoren die eine Explosion verursachen könnten und wie diese vermieden werden können. Danach präsentierte er die Palette der Regelwerke die bei Kälteanlagenunter Sicherheitsaspekten berücksichtigt werden müssen, unter anderem das Produktsicherheitsgesetz, die ATEX Richtlinie, die EU Maschinenrichtlinie und die Gefahrstoffverordnung. In diesem Zusammenhang wurde auch die DIN EN 378 diskutiert, die die grundlegenden Anforderungen von EU Richtlinien unterstützt.

2.5 Frank Heuberger, Firma Heuberger, BIV

Herr Heuberger, im Vorstand des Bundesinnungsverbands des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks und Geschäftsführer der Firma Heuberger berichtete über die Anwendungen klimafreundlicher Kältemittel anhand konkreter Beispiele in Bayern. Dabei konzentrierte er sich auf die Besonderheiten im projektbezogenen Anlagenbau. Anhand eines exemplarischen Projekts hat er die Probleme und Hindernisse beim Bau einer Kälteanlage und bei der Inbetriebnahme geschildert. Herr Heuberger erwähnte die Rolle des Kälteanlagenbauer-Handwerks in der Verwendung von natürlichen Kältemitteln bei der hohen Anzahl an individuellen Kältesystemen(ca. 552.000) in Deutschland. In diesem Zusammenhang erwähnte er auch, dass aus 2500 Betrieben nur 5 Prozent Erfahrung mit natürlichen Kältemitteln hätten. Mit der Aussicht auf neue Projekte, unter anderem, Kaskaden Systeme mit R134a und Kohlendioxid, hat er seinen Vortrag abschließend zusammengefasst.