



Chilling*Facts*IV

Klimafreundliche Supermarkt-
Kältetechnik wird Salonfähig



Erscheinungsdatum Juli 2012

Über die EIA

Die EIA ist eine kleine, vor über 25 Jahren gegründete gemeinnützige Organisation mit dem Ziel, Umweltkriminalität zu bekämpfen. Wir haben innovative und effektive Untersuchungsmethoden entwickelt, um die Umwelt zu schützen und nachhaltige Lösungen für die von uns aufgedeckten Probleme zu finden. Die Bemühungen der EIA für eine bessere Welt reichen von der Durchsetzung des Verbots von Lebendtransporten wilder Vögel und

des Elfenbeinhandels Ende der 1990-er Jahre bis hin zur Sperrung einer der wichtigsten illegalen Holzhandelsrouten.

Wir spielen eine spezielle und wesentliche Rolle beim Kampf gegen Klimawandel. Die EIA ist die aktivste Nichtregierungsorganisation, die sich für ein HFC-Phase-Out einsetzt und ihre Kampagne auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene führt.

Hintergrund

In diesem Jahr führte die EIA ihre jährliche Studie „Chilling Facts“ zum vierten Mal durch. Bei der erstmals 2008 erfolgten Befragung ergab sich das Bild einer unbeweglichen Branche, in der in Großbritannien lediglich 14 LEH klimafreundliche Technik einsetzten. HFC-freie Kältetechnik wurde immer noch als in den Kinderschuhen steckend wahrgenommen und LEH erhoben Bedenken bezüglich der Effizienz und Kosten von Anlagen und des Mangels an qualifizierten Servicetechnikern.

Vier Jahre später kann die EIA erfreut berichten, dass sich HFC-freie Kältetechnik inzwischen etabliert hat. 344 Betriebe des LEH in ganz Großbritannien nutzen heute klimafreundliche Kälteanlagen und verfügen über tausende von qualifizierten Technikern zu ihrer Wartung. Und die Realität hat die sogenannte Ineffizienz als Mythos entlarvt, verweist der LEH doch nun auf eine erhebliche Senkung des Energieverbrauchs im Vergleich zu konventionellen HFC-Anlagen.

Von Anfang an hat es die Chilling Facts-Kampagne der EIA geschafft, das Schlaglicht der Branche auf HFC-Gase zu werfen. Kohlenstoffbewusste LEH erkennen heute an, dass Supertreibhausgase keinen Platz in Kälteanlagen von Supermärkten haben und dass die Signale für HFC-Gase auf Rot stehen.

Weil die EIA von der Bedeutung des Wissensaustauschs überzeugt ist, haben wir unsere Erkenntnisse über Kältetechnik im Handel weltweit präsentiert. Wir konnten die von den LEH gemachten Fortschritte vergleichen und Technikern, Managern und Entscheidern innovative Beispiele optimaler Praxis aufzeigen. So konnten wir die raschen Fortschritte demonstrieren, die die britische Supermarktbranche bei der Durchsetzung wahrhaft nachhaltiger Kältetechnik in nur drei Jahren gemacht hat.

Im Jahr 2012 wurde die Chilling Facts-Studie auf europäische LEH ausgedehnt. Das Timing war perfekt, da die Europäische Union in diesem Jahr ihre Politik bezüglich der fluorierten Treibhausgase (F-Gase) überprüfen will und eine allmähliche Reduzierung („Phase-Out“) der HFC-Gase erwägt – ein Schritt, der den globalen Kältetechnikmarkt im Handel zweifellos verändern wird. Den Ergebnissen dieses Jahres zufolge sind europäische LEH bereit für einen Wandel, und viele bekennen sich zum freiwilligen HFC-Phase-Out. Nun liegt es entscheidend am Gesetzgeber, gleiche Wettbewerbsbedingungen für die den Wandel mittragenden Akteure zu schaffen und die noch zögernden LEH zu ermuntern, Verantwortung für ihre klimaschädigenden Aktivitäten zu übernehmen.



Chilling Facts - Der Bericht

Wir üben uns angesichts schädlicher und überholter Praktiken natürlich nicht in Zurückhaltung, aber dieser Report bezweckt auch, jenen LEH eine Stimme zu geben, die sich bereits an vorderster Front für eine Abkehr von HFC-Gasen engagieren. Ohne ihre Anstrengungen wären die grundlegenden Änderungen, die wir gesehen haben, schlicht nicht möglich gewesen. Aber auch wenn es bereits viele Fortschritte gab, so scheinen manche LEH auf der Stelle zu treten. Zudem bestehen weitere konkrete Herausforderungen für die Zukunft wie z. B. bei der Lebensmitteltransportkühlung. Doch all diese Hürden sind zum Glück nicht unüberwindbar. Und wie aus dem Bericht unzweideutig hervorgeht, haben sich HFC-Alternativen bereits vielfach bewährt. In manchen Fällen wird Einfallsreichtum gefragt sein, aber wir sind zuversichtlich, dass die Industrie nachhaltige Lösungen für alle noch offenen Probleme findet.

Wir haben eine riesige Datenmenge in Beantwortung unserer Umfrage von Supermärkten in Großbritannien und Europa erhalten, und dieser als Überblick gedachte Bericht kann nicht all diese Informationen berücksichtigen. Dennoch werden die folgenden Seiten hoffentlich einen nützlichen Leitfaden zur aktuellen Lage bieten und Bereiche beleuchten, in denen Handlungsbedarf besteht.

Zunächst einmal muss man bedenken, dass der LEH sehr diversifiziert ist: Jede Supermarktkette ist anders. Nirgends zeigt sich dies deutlicher als bei den Kältetechnikkonzepten der einzelnen Unternehmen. Haben beispielsweise einige LEH beschlossen, ihre Zukunft von Kohlenwasserstoffen abhängig zu machen, entwickeln andere generell das CO₂-Konzept in ihren Märkten. Wie der Report veranschaulicht, wurden Herausforderungen in beiden Fällen effektiv bewältigt. Bedenken hinsichtlich der Brennbarkeit von Kohlenwasserstoffen konnten ausgeräumt werden, indem gewährleistet wurde, dass Füllmengen sehr gering gehalten und angemessene Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Bei CO₂, wo Bedenken in punkto Energieeffizienz bestanden, hat man sich entscheidend auf die Systemplanung konzentriert, um zumindest „plus/minus Null abzuschneiden“ (bezüglich des Energieverbrauchs) und vielfach auch bedeutend weniger Energie zu verbrauchen. In Bereichen wie Klimatisierung beispielsweise wollen viele LEH erreichen, dass eine auf Kältemitteln basierende Kühlung gänzlich unnötig wird. HFC-freie Ersatztechniken werden zunehmend populärer und zahlreiche Supermärkte installieren Kraft-Wärme-(Kälte-) Kopplungssysteme (KWK, „Trigenerationssysteme“), bei denen Absorptionskälteanlagen Kühlkapazität bereitstellen. Nur eine kleine Gruppe von Supermärkten muss sich noch in das Unvermeidliche fügen und die Abkehr von HFC voll unterstützen.

HFC-Phase-Out und Zwischenschritte

Eine beeindruckende Zahl der von uns befragten LEH hat den Beschluss des Consumer Goods Forums (Netzwerk des Konsumgüterhandels) unterzeichnet, der auf das Jahr 2015 als Beginn des Phase-Out von HFC-Kältemitteln orientiert.¹ Einige Vorreiter wie Waitrose, Co-operative und Marks & Spencer verpflichten sich sogar zur völligen Eliminierung von HFC-Gasen bis zu einem bestimmten Termin. Außerdem ergreifen einige Supermärkte Maßnahmen zur kurzfristigen Reduzierung der von ihnen verursachten Klimaauswirkungen.

So führen Marks & Spencer in Großbritannien, Carrefour in Frankreich und Delhaize in Belgien allesamt zwischenzeitlich HFC-CO₂-Hybridsysteme ein, ehe HFC vollkommen der Rücken gekehrt werden soll. Marks & Spencer nutzt z. B. um wiederverwendete HFC-Kühlanlagen-Packs zirkuliertes CO₂. Es ist wichtig festzuhalten, dass alle befragten Supermärkte die Einführung von HFC-Hybridtechnik als ein Sprungbrett zum kompletten HFC-Phase-Out ansehen. Sehr wichtig ist auch, dass die Supermärkte, die sich für diese Zwischentechnik entscheiden, klare Zeitrahmen für das Ende des HFC-Einsatzes festlegen. Carrefour hat beispielsweise gesagt, dass die komplette Einführung HFC-freier Technik im Unternehmen ab Dezember 2013 beginnen soll².

Ein weiterer wichtiger Zwischenschritt ist der Austausch von HFC mit sehr hohem Treibhauspotenzial (z. B. HFC-404A, das einen GWP von etwa 4000 hat) durch HFC mit niedrigerem Treibhauspotenzial. Aber auch wenn dies eine gute zwischenzeitliche Maßnahme ist, darf sie LEH nicht vom grundsätzlichen Ziel der kompletten Abkehr von HFC abhalten.

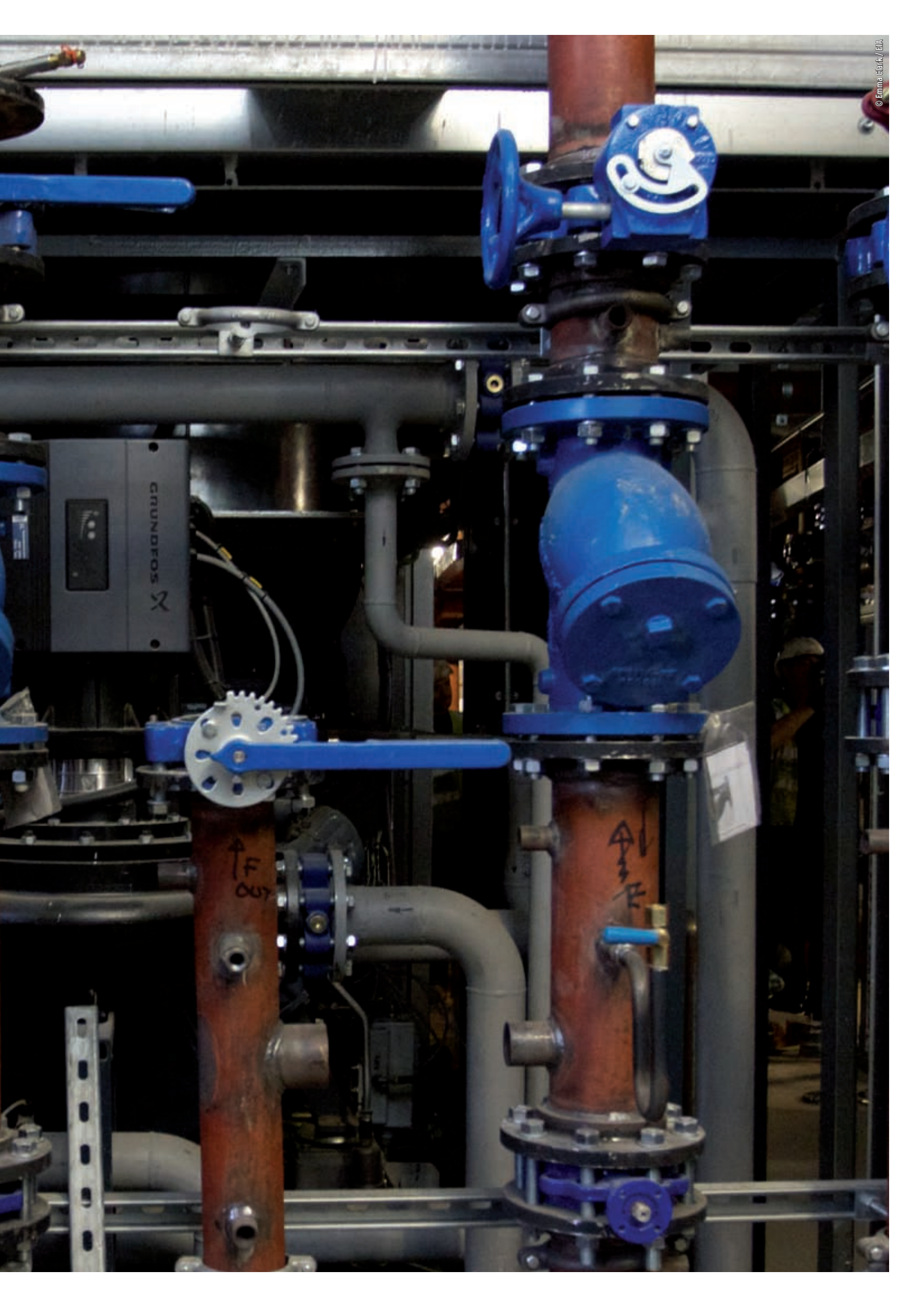
Kältetechnik für Lebensmitteltransporte

Die bei der Identifizierung von tragfähigen Alternativen im Bereich Lebensmitteltransportkühlung gemachten Fortschritte sind bisher sehr enttäuschend. Dies ist ein Problem. Lebensmitteltransportkühlung hat mit Leckagen zu kämpfen (Rohrleitungen mögen keine Schlaglöcher...) – und angesichts der wachsenden Beliebtheit des Lieferservice muss dies dringend gelöst werden. Einige Supermärkte probieren zwar Optionen aus, aber wir haben das Gefühl, dass LEH die Suche nach wirklichen Lösungen hintenangestellt haben. Das ist keinesfalls in Ordnung und wir appellieren an sie, dieses Thema wieder auf die Liste ihrer Prioritäten für 2012/13 zu setzen.

Und schließlich hat die Studie in diesem Jahr verschiedene hochinteressante Beispiele für Innovation im Supermarkt zutage gefördert. Es ist erfreulich zu sehen, dass immer mehr LEH einem wirklich ganzheitlichen Kältetechnik-Konzept den Vorzug geben und es im Gesamtzusammenhang betrachten und nicht losgelöst von anderen Aspekten. Beispielgebend für diese „360°-Sichtweise sind die Energy Centers von Waitrose und die nach Nachhaltigkeitskriterien entstehende neue Zentrale von Coop, deren Erfahrungen beim Kältetechnik-Gesamtkonzept des Unternehmens berücksichtigt werden sollen.



Kraft-Wärme-Kopplung im Co-operative Hauptsitz in Manchester



Die wichtigsten Ergebnisse 2011: Großbritannien

In diesem Jahr hat die EIA kein Ranking der einzelnen LEH vorgenommen, da wir den Eindruck haben, dass sich die führenden Vertreter in ihren Bemühungen immer mehr angleichen. Besonders beeindruckt sind wir von der raschen Einführung HFC-freier Kühlung bei Sainsbury's und Waitrose. Andererseits bereitet uns die offenbare Verlangsamung bei Tesco Sorge. 2009 hatte das Unternehmen mit der Ankündigung von Plänen für 150 HFC-freie Märkte bis 2012 Maßstäbe gesetzt, aber

bisher wurde nur gut ein 1/3 dieses Ziels erreicht. Dies enttäuscht angesichts der Tatsache, dass Sainsbury's die Anzahl von 100 HFC-freien Märkten bereits überschritten hat. Die Discounter Aldi und Lidl haben gute Fortschritte bei der Einführung energieeffizienter HFC-freier Gefrierschränke erzielt, aber wir warten immer noch auf eine vergleichbare Entwicklung bei ihren Kühlkostenanlagen. Iceland hinkt weiter hinterher, unternimmt aber zumindest Versuche mit HFC-freien Anlagen.

Wegbereiter: Einzelhändler auf grünem Hintergrund haben sich ausdrücklich dazu verpflichtet, von HFC abzurücken.

Marks & Spencer

Gut

Verpflichtung zu HFC-Phase-Out bis 2030.

Große Emissionssenkungen, hat bereits sein Ziel für 2015 erreicht.

Erhöhung der Zahl der Märkte mit klimafreundlicher Technik von 25 auf 42, doch sind dies meist HFC-CO₂-Hybridanlagen.

Erhöhung der Energieeffizienz pro m² um 28 % in den letzten 5 Jahren.

Schlecht

Keine Veränderungen bei Lebensmitteltransport oder Klimatisierung.

Müssen die Umstellung von HFC-CO₂-Hybridtechnologie auf HFC-frei beschleunigen.

Ein 2011 unternommener Versuch mit Kühlschränken ist noch im Auswertungsstadium.

Co-operative

Gut

Verpflichtung zu HFC-Phase-Out bis 2030, alle neuen Märkte werden HFC-frei gebaut.

15 % der Kältetechnik jetzt mit natürlichen Kältemitteln betrieben, d. h. 5 % mehr als letztes Jahr.

In diesem Jahr wieder weniger Nutzung von HFC in Zentrallagern – 60 % der Zentrallagerfläche mit Ammoniak (NH₃).

Einführung von Kühlregaltüren in 2000 Minimärkten und eine begrenzte Auflage in größeren Märkten.

Schlecht

Keine Veränderungen bei Lebensmitteltransportkühlung.

Lidl

Gut

Um 7,2 % erhöhte Zahl HFC-freier Kühltruhen auf jetzt insgesamt 7236.

Hat bestätigt, dass in allen neuen und ausgetauschten Kühltruhen das Kältemittel Propan zum Einsatz kommt und dass in allen neuen Zentrallageranlagen und Ersatzanlagen ausschließlich natürliche Kältemittel zum Einsatz kommen.

Sehr niedrige Leckagequoten.

Nutzt nur in 5 % der Märkte Klimatisierung.

Schlecht

Noch keine Verpflichtung zu HFC-Freiheit eingegangen.

Hat sich gegen Kühlregaltüren entschieden aufgrund angeblicher negativer Auswirkungen auf Umsatz.

* Sainsbury's erscheint nicht in der Ergebnistabelle, da es nicht an der Umfrage teilgenommen hat.

Ergebnisse von britischen LEH zeigen seit dem letzten Report einen Anstieg der Zahl der Märkte mit klimafreundlicher Kältetechnik um 44 %.

Waitrose

Gut

Verpflichtung zu totalem HFC-Phase-Out bis 2020.

Hat jetzt 67 HFC-freie Märkte, die 25 % der gesamten Liegenschaft ausmachen.

Vier Audits haben zur Senkung von Leckagen von 1,4 auf 0,4 pro Markt geführt.

Rückführung von Kühlluft aus Kühlregalen zwecks Senkung des Bedarfs an Klimatisierung.

Schlecht

Keine Veränderungen bei Transportkühlung.

Tesco

Gut

Direkte Emissionen 23 % geringer als letztes Jahr – beweist spürbare Effekte einer Umstellung auf CO₂-Kühlung.

HFC-freie Märkte außerhalb Großbritanniens von 23 auf 51 erhöht.

Einführung natürlicher Lüftungskanäle zwecks Senkung des Bedarfs an Klimatisierung.

Einführung von Türen an Kühlschränken in kleineren Märkten.

Schlecht

Sorge angesichts stagnierender Einführung HFC-freier Kühlung in Großbritannien – nur 14 neue Märkte in diesem Jahr. Fällt weit hinter Pläne zur Umstellung von 150 Märkten bis 2012 zurück.

Eröffnete 60 neue Märkte in Polen mit Anlagen auf HFC-Basis, trotz ihrer früheren Verpflichtung, alle neuen Märkte HFC-frei auszurüsten.

Muss sich mehr um Lösungen bei Transportkühlung kümmern.

Aldi

Gut

Hat 2007 hocheffiziente HC-Kältemaschinen mit drehzahlgeregelten Verdichtern eingeführt, aktuell 5145 in Betrieb.

Keine Klimatisierung seiner Märkte.

Schlecht

Noch keine Verpflichtung zu Abkehr von HFC eingegangen.

Hohe Leckagequoten, zeigt sich an relativ hohen direkten Emissionen pro Supermarkt.

7 Transportkühlanlagen laufen weiterhin mit HFCW.

Hat sich gegen Kühlschränktüren entschieden, basierend auf Versuchen von Aldi in Deutschland.

Iceland

Gut

Hat erhebliche Energieeinsparungen in Märkten erreicht.

Direkte Emissionen pro Supermarkt um 17 % gesenkt.

Versuche mit HFC-freien Anlagen.

Durch Nutzung freier Kühlung erübrigen sich Klimaanlageanlagen.

Schlecht

Noch keine Verpflichtung zu Abkehr von HFC eingegangen.

Immer noch weit hinter Wettbewerbern zurück in punkto HFC-Umstellung.

Die wichtigsten Ergebnisse 2011: Europa

In diesem Jahr berichtet die EIA erstmals auch über europäische LEH außerhalb Großbritanniens. Zehn LEH aus Europa haben auf unsere Befragung reagiert und es wurde festgestellt, dass 559 Supermärkte auf klimafreundliche Kältetechnik umgestellt haben.

Die Antworten spiegeln beträchtliche regionale Schwankungen in punkto klimafreundlicher Kältetechnik wieder – größte Fortschritte zeigen sich bei nordeuropäischen LEH. Coop Schweiz hat den größten Schritt auf dem Weg der Abkehr von HFC getan – 135 seiner Märkte sind inzwischen HFC-frei. Weitere Vorreiter sind Ahold Niederlande mit 175 Märkten auf Basis von HFC-CO₂-Hybridtechnik und Migros Schweiz mit 149 Hybrid- und HFC-freien Märkten.

Sehr geringe Beiträge zur HFC-Umstellung leisten bisher süd- und osteuropäische LEH wie Alpha Beta in Griechenland, Mega Image in Rumänien und Mercator in Slowenien. Alpha Beta hat einen Markt mit einer HFC-CO₂-Hybridanlage, bei Mercator ist eine in Planung.

Ungarn scheint sich als Erfolgsstory für HFC-freie Kältetechnik zu entpuppen. Tesco betreibt hier inzwischen 35 Märkte HFC-frei, im letzten Jahr waren es erst 22. Dies kontrastiert stark zu den Tesco-Märkten in Polen, wo das Unternehmen gerade 60 neue Märkte gebaut hat, die mit

Wegbereiter: Einzelhändler auf grünem Hintergrund haben sich ausdrücklich dazu verpflichtet, von HFC abzurücken.

verschiedenen Kältemitteln betrieben werden und ein Treibhauspotenzial von etwa 2000 besitzen. Angesichts der Verpflichtung des LEH auf HFC umzustellen, scheint diese Entwicklung bestenfalls kurzfristig und gibt Anlass zur Sorge. Im letzten Jahr sicherte Tesco zu, „die Einführung natürlicher Kühlung in allen neuen Märkten in Großbritannien und Mitteleuropa anzustreben und die Installation natürlicher und energieeffizienter Anlagen im Jahr darauf zu beschleunigen.“ Erteilt Tesco dieser Verpflichtung bereits wieder eine Absage?

Aus den anderen Teilen Europas gewonnene Informationen zeigen, dass einige britische LEH in punkto Türen bei gekühlten Lebensmitteln hinter dem Trend zurückbleiben. LEH wie Alpha Beta, Ahold, Co-operative Norwegen, Delhaize, Metro und Mega Image führen überall Türen bei Kühlregalen ein. Hingegen haben sich mit Tesco und Co-operative UK lediglich zwei britische LEH zu dieser Maßnahme verpflichtet.

Migros, Schweiz

Gut

Verpflichtung, alle neuen Märkte HFC-frei zu betreiben.

149 Märkte mit klimafreundlicher Kältetechnik betrieben (entweder komplett HFC-frei oder als HFC-CO₂-Hybridsysteme).

Supermarktdaten veranschaulichen Gewinn an Energieeffizienz bei HFC-freier Kühlung gegenüber Anlagen auf HFC-Basis.

Schlecht

Nur 3 % der Kühlkost hat Türen.

Unvollständige Beantwortung der Umfrage, fehlende Informationen zu in verschiedenen Sektoren verwendete Anlagentypen.

Carrefour, Frankreich

Gut

Hat CGF-Verpflichtung unterzeichnet.

Als Zwischenschritt werden 40 Märkte mit HFC-CO₂-Hybridtechnik betrieben, zwei HFC-freie Märkte sind geplant.

Erkennt, dass HFC-freie Kühlung über den Lebenszyklus der Anlage hinweg billiger ist als HFC-Optionen.

Hat Verpflichtung des französischen LEH-Verbands (FCD) zur Einführung von Kühlschränktüren in allen Marktformaten unterzeichnet, testet aktuell Türen an Kühlschränken in 8 Märkten.

Schlecht

Hat mit jährlichen Quoten von 25 % großes Leckageproblem. Kältemittelaustritt ist für 41 % seiner Kohlenstoffausstoßes verantwortlich.

Unvollständige Beantwortung der Umfrage, fehlende Informationen zu in verschiedenen Sektoren verwendete Anlagentypen.

Mega Image, Rumänien

Gut

Niedrige direkte und indirekte Emissionen.

Fleischtruhen in allen neuen Märkten haben Glastüren, in allen neuen Märkten werden 15 % der Kühlregale mit Türen ausgestattet.

Schlecht

Aktuell keine klimafreundliche Kältetechnik.

Unvollständige Beantwortung der Umfrage, fehlende Informationen zu in verschiedenen Sektoren verwendete Anlagentypen.

9 % der Märkte nutzen noch H-FCKW.

Coop Norwegen

Gut

Hat sich zu HFC-freier Kühlung in allen Märkten verpflichtet.

HFC-freie Kühlung bereits in über 30 Märkten vorhanden.

Einführung von Türen in Kühlregalen in allen neuen und modernisierten Märkten.

Schlecht

Zentrallager mit HFC und H-FCKW. ES wird aber 2014 ein neues Zentrallager eröffnet, das mit natürlichen Kältemitteln betrieben wird.

Unvollständige Beantwortung der Umfrage, fehlende Informationen zu direkten und indirekten Emissionen zu in verschiedenen Sektoren verwendete Anlagentypen und zu Leckagequoten.

Ahold, Niederlande

Gut

Hat CGF-Verpflichtung unterzeichnet.

Betreibt als Zwischenschritt nahezu 20 % seiner insgesamt etwa 175 Märkte mit CO₂-HFC-Hybridtechnik.

Führt Kühlregaltüren ein, jetzt 70 % der Märkte vorhanden.

Konstant niedrige Leckagequoten.

HFC-freie Kühlung – Pilotphase

Schlecht

Muss Einführung HFC-freier Kühlung beschleunigen – bisher existiert lediglich ein HFC-freier Markt.

Coop Schweiz

Gut

Nutzt HFC-freie Kühlung in allen neuen und modernisierten Märkten seit 2010.

135 Märkte mit HFC-freier Kühlung.

Schlecht

Nutzt Türen nur bei Schränken für Tiefkühlfisch, sollte sie für alles Kühlgut einführen.

Unvollständige Beantwortung der Umfrage, fehlende Informationen zu in verschiedenen Sektoren verwendete Anlagentypen und zu Leckagequoten.

Metro, Deutschland

Gut

Hat CGF-Verpflichtung unterzeichnet.

Nutzt HFC-CO₂-Hybridanlagen und testet HFC-freie Kühlung.

Fast durchgängig Türen bei Kühlkost.

Senkungen der Leckagequoten im Jahresvergleich.

HFC-freie Kühlung in 7 Zentrallagern.

Schlecht

Hohe direkte Emissionen. Es beunruhigt, dass das Unternehmen eine steigende Kältemittelnachfüllrate in seinen Vertriebslinien Metro Cash & Carry, Real und Galeria Kaufhof meldet.

Knappe Erwähnung von HFC im CSR-Report.

Unvollständige Beantwortung der Umfrage, fehlende Informationen zu in verschiedenen Sektoren verwendete Anlagentypen.

Scheint nicht vorbereitet zu sein, seine Verpflichtung einzuhalten bis HFC-frei zu sein, muss Einführung HFC-freier Märkte beschleunigen.

Delhaize, Belgien

Gut

Hat CGF-Verpflichtung unterzeichnet.

61 % der Märkte haben Türen für Kühlkost, werden auf alle Märkte ausgedehnt.

Hat über 13500 Tonnen CO₂e in vergangenen 3 Jahren eingespart.

Leckagequoten von 16,6 % 2008 auf 10,92 % 2011 gesenkt.

Als Zwischenschritt werden 27 Märkte mit HFC-CO₂-Hybridtechnik betrieben, pro Jahr sind jeweils 15 weitere geplant.

HFC-freie Kühlung in 16 Zentrallagern.

Schlecht

Unvollständige Beantwortung der Umfrage, fehlende Informationen zu in verschiedenen Sektoren verwendete Anlagentypen.

Muss Einführung HFC-freier Anlagen beschleunigen.

Mercator, Slowenien

Gut

Vereinzelte HFC-freie Kühlung in Zentrallagern.

Plant Installierung einer HFC-CO₂-Hybridanlage.

Schlecht

Keine klimafreundliche Kühlung in Märkten.

Bisher keine HFC-Phase-Out-Pläne formuliert.

Muss sich um Einführung von Kühlregaltüren kümmern, bisher lediglich in 0,03 % der Märkte vorhanden.

Behauptet fälschlicherweise, dass HFC-freie Optionen in Zentrallagern nicht wirtschaftlich/machbar sind.

Alpha Beta, Griechenland

Gut

HFC-freie Kühlung in zwei Zentrallagern.

Hat 25 % der Märkte mit Kühlregaltüren ausgestattet, wird auf alle ausgedehnt.

Nutzt Abwärme für Warmwassererzeugung.

Schlecht

Nur ein Markt nutzt CO₂ für Tiefkühlung.

Weiterer Einsatz von H-FCKW.

Hohe direkte Emissionen pro Markt, deutet auf hohe Leckagequoten hin.

Hat bisher keine HFC-Phase-Out-Pläne formuliert.

Chilling Facts: Die Hauptprobleme

1. Nutzung natürlicher Kältemittel

Klimafreundliche Kältetechnik setzt sich in vielen Teilen Nordeuropas immer mehr durch – hier ist sie in fast 1000 Märkten im Einsatz. **Ergebnisse von britischen LEH zeigen seit dem letzten Report einen Anstieg der Zahl der Märkte mit klimafreundlicher Kältetechnik um 44 %** – es sind insgesamt 344. Eine begrenzte Anzahl europäischer LEH unternimmt ernsthafte Anstrengungen in dieser Richtung – hier wurde in insgesamt 559 Märkten auf HFC-freie Technik umgestellt. Ein neuer von Shecco erstellter Bericht verweist darauf, dass die Gesamtzahl noch weit darüber liegen könnte und geht davon aus, dass 1331 Märkte in der EU über transkritische CO₂-Anlagen³ verfügen.

Es kommen mehrere verschiedene Systeme zum Einsatz. Transkritische CO₂-Prozesse nutzen CO₂ als Kältemittel sowohl für Kühl- als auch Gefriergut-Temperaturzyklen, während subkritische CO₂-Anlagen CO₂ nur für den Gefriergut-Temperaturzyklus nutzen und für Kühlgut entweder Kohlenwasserstoffe oder HFC einsetzen. Diese werden als Hybridtechnologien bezeichnet. Integralschränke werden in kleineren Märkten benutzt. Ähnlich wie Haushaltgeräte (Ersatzkältemittel und Verdichter befinden sich in dem Aggregat) nutzen sie entweder HFC oder HFC-freie Kältemittel. Der britische LEH Waitrose hat ein einfaches, auf Kohlenwasserstoff beruhendes System entwickelt, das mit Kohlenwasserstoff gekühlte integrierte Kühlschränke mit Wasserkühlung kombiniert nutzt, um Füllmengen gering zu halten.

Der vierte Chilling Fact-Report der EIA zeigt, dass eine große und wachsende Zahl von LEH erkannt hat, dass HFC-Gase nicht nachhaltig sind und dass sie freiwillig in umweltfreundlichere Alternativen investieren.

Verpflichtung des Consumer Goods Forums zu HFC-freier Kühlung ab 2015

Beim UNFCCC-Treffen in Cancún 2010 verpflichteten sich Mitglieder des Consumer Goods Forums (CGF) zur Einleitung des „Phase-Out“ von HFC ab 2015⁴.

Angesichts der 650 Mitglieder aus den Sektoren Einzelhandel, Herstellung und Dienstleistung kann hier ein globaler Effekt auf die Verbreitung HFC-freier Technologie erwartet werden.

Die EIA-Studie hat gezeigt, dass einige LEH diese Verpflichtung ernst nehmen und dass viele von ihnen erkennen, dass Investitionen in HFC-Anlagen kurzsichtig sind und sie nun stattdessen nachhaltige Alternativen in Erwägung ziehen. Die LEH Tesco, Sainsbury's, Coop Schweiz, Coop Norwegen, Migros, Co-op UK und Waitrose haben sich alle zu HFC-freier Kühlung in allen neuen Märkten verpflichtet.

Eine weitere Gruppe von LEH, Carrefour, Marks and Spencer, Delhaize, Ahold und die Metro Gruppe, haben sich als Zwischenschritt für den Einsatz von HFC-CO₂-Hybridtechnik entschieden, ehe sie ab 2015 komplett zu HFC-freier Kühlung übergehen.

Die anderen europäischen LEH Mercator und Alpha Beta sind zwar der CGF-Verpflichtung beigetreten, haben aber noch keine HFC-Phase-Out-Pläne geäußert.

Die britischen LEH Lidl, Aldi und Iceland schließlich haben sich bisher noch zu keiner Verpflichtung in Bezug auf die Umstellung auf HFC-freie Technik entschlossen.

HFC-frei ist langfristig billiger

HFC-freie Kühlung ist nicht nur nachhaltiger in Bezug auf die Umwelt, sondern rechnet sich auch betriebswirtschaftlich. LEH, die HFC-freie Kühlung erwägen, zitieren oft die zusätzlich anfallenden Kosten. Doch sind LEH-Informationen zufolge HFC-freie Anlagen weniger kostspielig, wenn ihr gesamter Lebenszyklus zugrunde gelegt wird. So schätzt Carrefour etwa, dass Betriebskosteneinsparungen durch HFC-freie Technik bei 15 % liegen und dass Hybridssysteme ca. 8 % Ersparnis gegenüber herkömmlicher Technik bringen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Betriebskosten generell etwa 70-75 % der gesamten Anlagenkosten ausmachen⁵, kann man durchaus davon ausgehen, dass HFC-freie Anlagen wirtschaftlich sind.

„Die Umstellung auf natürliche Kältemittel ist wahrscheinlich eine der entscheidendsten und wirksamsten Maßnahmen, die der Einzelhandel heute für die Umwelt ergreifen kann und sollte daher gefördert werden.“

Co-op schätzt, dass die in all seinen Märkten erzielten Energieeffizienzverbesserungen 2011 zu Einsparungen von etwa 1000 GBP pro Stunde geführt haben.

2. HFC-freie Kühlung und Energieeffizienz

Die Antworten auf die diesjährige Umfrage haben erneut bestätigt, dass Energieeffizienz und eine Abkehr von klimaerwärmenden HFC-Gasen Hand in Hand gehen. Die Eigenschaften des jeweils verwendeten Kältemittels sind natürlich ein wesentlicher Faktor der Gleichung. Viele LEH melden beträchtliche Senkungen direkter Emissionen bei einer Abkehr von HFC, denn Alternativen haben ein wesentlich geringeres Treibhauspotenzial. Doch Anlagenplanung und -wartung sind von ebensolcher Bedeutung, wenn es um die Senkung indirekter Emissionen (Energieverbrauch) geht bzw. darum, die indirekten Emissionen bei der Umstellung auf das neue Kältemittel stabil zu halten. Die losgelöste Betrachtung einzelner Aspekte ist daher nicht sinnvoll. Der Austausch von HFC mit hohem GWP durch solche mit geringerem GWP bietet als Zwischenschritt ebenfalls konkretes Energieeinsparpotenzial.

Kohlenwasserstoffe

Aldi steht als gutes Beispiel für durch die Umstellung auf Kohlenwasserstoffe erreichte Energieeinsparungen. Die Kette hat in ihren Märkten 5145 auf Kohlenwasserstoffbasis betriebene Gefrierschränke, die pro Jahr Energieeinsparungen von 1.871.136 kWh erbringen, was einem jährlichen CO₂-Äquivalent von annähernd 1000 Tonnen entspricht. Alle seit September 2007 installierten neuen Gefriertruhen laufen mit HC-290 (Propan). Aldi schätzt, dass diese Maßnahme zusammen mit der Nutzung moderner elektronischer Kontrollgeräte und drehzahl geregelter Verdichter zu einer Senkung der indirekten CO₂-Äquivalent-Emissionen (CO₂e) pro Aggregat um 14 % geführt hat, während die direkten Emissionen (Kältemittelaustritt) im Vergleich zu den vorherigen HFC-Anlagen um 99,9 % gesenkt werden konnten.

Desgleichen berichtet Waitrose, dass „die Installation von wassergekühlten Kühlanlagen auf Kohlenwasserstoffbasis mit Kaltluftückgewinnung und Integration in Heizanlagen ein bedeutsamer Schritt bei der Abkehr von traditionellen Kühlstandards darstellt. Die neuen Systeme bringen wesentliche Einsparungen bei Gas und Strom und führen zur radikalen Senkung der Auswirkungen von Kältemittelverlusten.“

Kohlendioxid

CO₂-Systeme sind in etwa 1500 Supermärkten in ganz Europa eingeführt worden⁶. CO₂ bietet Energieeffizienzvorteile in vielen Anwendungen und das Potenzial zur Nutzung von Abwärme ist bedeutend höher als bei anderen Kältemitteln. Aus einem kürzlich in der Schweiz unternommenen Vergleich von HFC-134a und CO₂ geht hervor, dass bei normierter Kälteleistungseinspeisung bis zu 40 % mehr Abwärme zur Nutzung zur Verfügung steht⁷.

In der Schweiz melden Supermärkte optimierte Energieeffizienz durch den Einsatz von CO₂-Anlagen. Coop Schweiz teilt mit: „CO₂ wird bereits in 135 Märkten als Kältemittel eingesetzt – daraus resultiert eine Senkung des Stromverbrauchs von 25 % im Vergleich zu früher genutzten Kältemitteln.“

Studien der Schweizer Unternehmensberatungsfirma LKS FroidSuisse im Auftrag von Coop Schweiz zeigen, dass transkritische CO₂-Niedrigtemperatur-Anlagen eine Senkung des Energieverbrauchs pro Linearmeter Kühlaggregat von 4500 kWh auf 1400 kWh⁸ bewirken.

Den dänischen Behörden zufolge nutzt die zweite Generation transkritischer CO₂-Anlagen etwa 10 % weniger Energie in Nordeuropa gegenüber vergleichbaren HFC-Anlagen. In Mitteleuropa beträgt die so erzielte Energieeinsparung etwa 5 % . In Südeuropa müssen die Anlagen aufgrund der höheren Umgebungstemperaturen entsprechend angepasst werden, und in einigen Fällen müssen Kaskadensysteme mit subkritischen CO₂-Anlagen verwendet werden. Das transkritische System ist in den meisten Teilen Europas überlegen, da sie die meiste Zeit im Jahr subkritisch operieren⁹.

Im gleichen Zusammenhang teilt Coop Norwegen mit: „Das Wesentliche ist die Optimierung des Gesamtenergieverbrauchs in den Märkten. Optimierte Systeme [...] verbrauchen weniger Energie und erzeugen weniger Wärme. [...] Im Allgemeinen sind optimierte CO₂-Systeme energieeffizienter.“ Diese Ansicht wird von vielen Experten der Branche geteilt.

„Wir dürfen alten Denkmustern nicht mehr folgen. Wenn man die Anlage wieder genauso wie ein konventionelles System baut, ist Misserfolg vorprogrammiert... wir müssen stets einen Schritt vorausdenken, daran, wohin wir wollen.“

Pega Hrnjak, Professor am Dept. of Mechanical Science and Engineering (Fakultät für Mechanik und Maschinenbau) an der Universität von Illinois in Urbana-Champaign¹⁴

Bei Marks & Spencers, der als erster [britischer] LEH als kohlenstoffneutral zertifiziert wurde¹⁰, ist eine Einführung von CO₂-Systemen in großem Stil im Gange, kombiniert mit dem zwischenzeitlichen Ersatz von HFC-404A durch HFC-407A. Die als Zwischenschritt erfolgte Umstellung auf ein HFC-Kältemittel mit geringerem GWP hat zu einer Energieeffizienzverbesserung von etwa 10 % geführt. Im Ergebnis verschiedener von Marks & Spencer ergriffener Maßnahmen konnte mit 41,5 kWh/Quadratfuß insgesamt eine Energieeffizienzverbesserung von 28 Prozent pro Quadratfuß (2006/07: 57,4 kWh/ Quadratfuß) erzielt werden^{11,i}

Marks & Spencer stellt einerseits zwar fest, dass „aktuelle CO₂-Technologien die Energieeffizienz von HFC-Konzepten noch nicht erreichen“, bemerkt aber andererseits auch, dass „zurzeit durchgeführte Versuche mit neuen Pumpen und optimierter Vitrineneffizienz eine Verbesserung der aktuellen Lage erwarten lassen“.

Tesco berichtet, dass „die Nutzung von CO₂ als Kältemittel uns Energieeinsparpotenziale bei bestimmten Anlagen bringt. Wir nutzen Saugoptimierung zur Maximierung der Energieeffizienz, sorgen für eine Variation des Kältemitteldrucks und verwenden Ventilatoren.“ Im Durchschnitt ergeben sich bei Tesco mit Nicht-HFC-Anlagen Energieeinsparungen von etwa 5 % gegenüber HFC-Systemen. Diese Zahl ist ein unter Zugrundelegung der gesamten Tesco-Gruppe erzielter Durchschnittswert und berücksichtigt Anlagen in unterschiedlichen Klimazonen.

Tescos Corporate Responsibility Report 2011 stellt fest, dass „wir in diesem Jahr dank beständiger Bemühungen um Kältemittellemissionssenkungen und weiterer Energieeffizienz-Fortschritte unsere absoluten CO₂e-Emissionen in Großbritannien um 5 % senken konnten“¹².

Tescos kohlenstofffreie Märkte sind auf minimalen Energieverbrauch ausgelegt. So nutzt z. B. die Heiz- und Kühlanlage in Ramsey, Cambridgeshire (2009 gebaut) 66 % weniger Energie als ein vergleichbarer Markt ähnlicher Größe.¹³

Dies unterstreicht die Bedeutung eines ganzheitlichen Kältetechnik-Konzepts, bei dem gute Anlagen- und Komponentenplanung Priorität haben. Wissensaustausch ist ebenfalls ein wichtiger Teil der Gleichung.

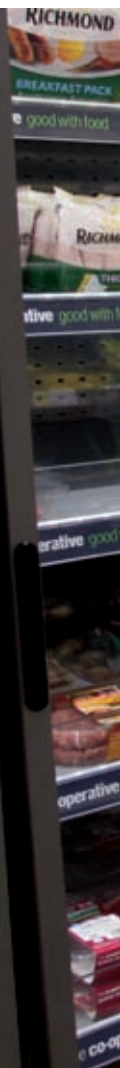
Co-op schätzt, dass die in all seinen Märkten erzielten Energieeffizienzverbesserungen 2011 zu Einsparungen von etwa 1000 GBP pro Stunde geführt haben.

Kühlschranksüren

Es scheint insgesamt Einigkeit zu bestehen, dass relativ billige und einfache Maßnahmen wie das Anbringen von Türen an Gefrierschränken eine Riesenauswirkung auf CO₂e Emissionen durch Energieverbrauch haben können. Und Gefrierschranksüren sind inzwischen in Großbritannien und in anderen europäischen Ländern praktisch zum Standard in der Branche geworden. Weniger anerkannt sind die Vorteile von Kühlschranksüren, und einige LEH haben Bedenken hinsichtlich ihrer Auswirkung auf den Umsatz.

Zwei große britische LEH, die Co-operative Group und Tesco, haben jedoch diese Behauptungen mehrfach widerlegt. Coop hat kürzlich mit der Bekanntgabe der Einführung von Kühlschranksüren in über 2000 Minimärkten im Zuge der Umstellung der Kälteanlagen die Änderung ihrer diesbezüglichen Politik angekündigt. Die Kette plant 2012 die Installation von Türen in 200 Märkten, inklusive in Pilotmärkten (5-25), sowie zusätzlich ein begrenztes Programm von Türnachsürungen in 700-900 Märkten. Es sind Schlepptüren, die den Luftaustausch minimieren und sämtlich mit ebenfalls sparsamer LED-Beleuchtung ausgestattet sind. Coop unternimmt auch Versuche zur Senkung des Gesamtheilighkeitsniveaus der Märkte zur weiteren Verbesserung von Türen und als weitere Energiesparmaßnahme. Es wird festgestellt, dass Türen einen wesentlichen Einfluss auf den Heiz- und Klimabedarf der Märkte haben. Außerdem werden die meisten der 2012 installierten Gefrierschranksüren unbeheizt sein.

Coop meldet verschiedenste Vorteile im Zusammenhang mit Kühlschranksüren. Die unternehmenseigene Forschung zeigt, dass Türen absolut keinen negativen Einfluss auf das Kaufverhalten haben. Im Gegenteil, Kunden erscheinen die Produkte frischer, sauberer und attraktiver. Unerwartete positive Nebeneffekte sind weniger Ladendiebstähle und seltenere Wartung. Außerdem hat der Einsatz von Türen zu beachtlichen Energieeinsparungen geführt. Ein Maßnahmenmix (Türen, Einsatz von Kohlenwasserstoffen, LED-Beleuchtung und Abwärmegewinnung) hat zu einer Senkung der Erdgasnutzung um 90 %, zur Energieeinsparung von 40 %, zu etwa 80 % Kohlenstoffeinsparung sowie gesteigerten Umsätzen geführt.



i 1 Fuß = 0,3048 Meter

Desgleichen werden Kühltruhen in allen neuen Tesco-Express-Märkten mit Türen ausgestattet (außer in den Obst- und Gemüseabteilungen). Die meisten der neuen Metro-Märkte von Tesco verfügen ebenfalls über Gefriertruhen mit Türen und der LEH plant diese auch in einer Reihe seiner bestehenden Express-Märkte nachzurüsten. Türen werden auch in den kohlenstofffreien Superstores von Tesco installiert.

Bei Ahold Europe werden Kühl- und Gefrierschränke neuer Generation mit Türen, LED-Beleuchtung und Niedrigenergieventilatoren ausgestattet. Ahold schätzt, dass durch das Anbringen von Türen an Kühlschränken etwa 20 % Energie pro Kühlregalmeter eingespart werden, was ca. 3 % des Gesamtenergieverbrauchs eines Marktes entspricht.

Verpflichtung französischer LEH:

Im Januar 2012 gab der Verband der französischen Einzelhändler (Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution – FCD) die bahnbrechende Verpflichtung¹⁵ ab, alle Kühlschränke in Supermärkten aller Formate – Hyper-, Super- und Minimärkte – mit Türen auszustatten. Davon sind bis 2020 75 % der 700

Kühlregalkilometer in französischen Supermärkten betroffen. Es wird erwartet, dass sich hieraus eine „erhebliche Senkung“ des Energieverbrauchs ergibt – laut einer Studie bis zu 50 %¹⁶. Kälteanlagen sind für etwa 50 % des Energieverbrauchs französischer Supermärkte verantwortlich. Die Umstellung bedeutet, dass bis 2020 eine jährliche Energieeinsparung von 2,2 Terrawattstunden erzielt wird, was dem jährlichen Energieverbrauch von Lyon, der zweitgrößten Stadt Frankreichs nach Paris entspricht. Ein weiterer bei Bekanntgabe der Verpflichtung unterstrichener Aspekt betrifft die Verbesserung der Kundenkomforts: Es ist endlich Schluss mit Wollmützen, wenn Sie künftig mal schnell ein Baguette kaufen wollen! Wie Nathalie Kosciusko-Morizet, frühere französische Umweltministerin bei der Ankündigung der französischen LEH-Initiative sagte: „Es ist ganz einfach gesunder Menschenverstand. Lassen Sie Ihre Kühlschranktür zuhause auf? Genau das aber passiert in Supermärkten.“¹⁷ Die Vereinbarung wurde unterzeichnet von Auchan, Carrefour, Casino, Cora, Francap, Monoprix, Simply Market und Système U, und einige LEH in Großbritannien scheinen bereits ähnliche Pläne ins Auge gefasst zu haben.





Rohrleitungssystem und Ablass des Free Cooling System im Co-operative Hauptsitz in Manchester.

3. Leckagen

Warum ist es wichtig?

Es ist hinreichend dokumentiert, dass Kälteanlagen des Handels von hohen Leckagequoten betroffen sind (etwa 15 %) – und damit wesentlich über denen anderer Sektoren liegen.¹⁸ Zudem haben viele Anlagen sehr große Füllmengen – bis zu 3000 kg in Hypermärkten¹⁹. Das heißt, dass der Kohlenstoffausstoß aus direkten Emissionen in Supermarktkälteanlagen oft über dem des durch den Energieverbrauch dieser Anlagen verursachten Ausstoßes liegt. Bei der ersten, 2009 in britischen Supermärkten durchgeführten EIA-Studie ermittelten wir, dass die Auswirkungen von aus direkten Emissionen entstehendem CO₂ 1,65 mal über den aus Kühlung resultierenden indirekten Emissionenⁱⁱ CO₂-Auswirkungen liegen. Dank entscheidender Maßnahmen in Richtung HFC-freie Kühlung und optimierter Kontrolle sind die von britischen LEH verursachten direkten Emissionen heute halb so hoch wie ihre indirekten Emissionenⁱⁱⁱ.

Die von europäischen LEH außerhalb Großbritanniens erhaltenen Informationen belegen allerdings, dass direkte (Kältemittel-) Emissionen 2011 mit einem Faktor von durchschnittlich 1,26 noch über den indirekten Emissionen von Kältetechnik liegen^{iv}. Die gewaltigen Leckagen von HFC-Anlagen in Europa können dazu führen, dass, selbst wenn aus den Anlagen keine energiebezogenen Emissionen austreten würden, ihr Kohlenstoffausstoß dennoch über dem eines typischen HFC-freien Systems liegen würde.

Diese Informationen belegen, welche Bedeutung dem Thema Leckagen zukommt. Carrefour, der weltweit zweitgrößte LEH, hat mitgeteilt, dass durch Kühlung verursachte Leckagen für 41 % seines Kohlenstoffausstoßes verantwortlich sind und zu jährlichen direkten CO₂e-Emissionen von 395.616 Tonnen führen. Dies hat nicht nur nachteilige Auswirkungen auf das Klima, sondern kostet den LEH auch etwa 9 Mio. Euro jährlich für das Nachfüllen der undichten Anlagen.

Anhaltende übermäßige Leckagequoten europäischer LEH im Jahr 2011, vier Jahre nach Umsetzung der von der F-Gas-Verordnung vorgesehenen Kontrollmaßnahmen, sind ein klarer Beleg dafür, dass die Verordnung in ihrer aktuellen Form schlicht keine Wirkung zeigt.

LEH ergreifen über die F-Gas-Vorschriften hinausgehende Maßnahmen.

Aus den Antworten auf die diesjährige Befragung geht ein eindeutiges Bekenntnis vieler LEH zur Senkung der HFC-Emissionen hervor, wobei einige weit über die aktuellen gesetzlichen Vorschriften hinausgehen.

Viele LEH verfolgen und kontrollieren ihren Kältemittelsatz mittels zentraler Datenbanken. Zum Beispiel hat die Metro Gruppe elektronische Anlagenprotokolle/-Logbücher zur optimierten Überwachung von Kältemittelverlusten eingeführt, obwohl die aktuelle F-Gas-Verordnung lediglich Papierprotokolle verlangt. Eine Analyse elektronisch erfasster Daten

ermöglicht jedoch einen viel genaueren Einblick in Kältemittelverluste und damit eine gezielte Behandlung problematischer Märkte.

Mehrere britische LEH haben auch die Bedeutung externer Auditoren zur Senkung von Leckagequoten erkannt. Waitrose beispielsweise setzt unabhängige Ingenieure zur Leckageermittlung mittels mobiler Systeme ein. Diese „heimlichen Spürhunde“ wurden mit der Identifizierung potenzieller künftiger Leckagen und aktueller Leckagen in Märkten beauftragt. Im Ergebnis fiel die Zahl der Leckagen pro untersuchtem Markt seit 2010 von 1,4 auf 0,4. Die Co-operative Group nutzt auch ein Team externer Auditoren, damit gewährleistet ist, dass ihr Wartungsteam seine Vorgaben einhält.

Von Nutzen kann auch sein, Auftragnehmern die entscheidende Bedeutung von Leckageeindämmung im Rahmen der Senkung des Kohlenstoffausstoßes von LEH zu erläutern. Ahold veranstaltet zum Beispiel monatliche Meetings mit seinen Kältetechnikpartnern, um Maßnahmen zur Leckageeindämmung zu besprechen.

4. Regulierung des HFC-Einsatzes

Supermärkte und die F-Gas-Verordnung

Der Einsatz von HFC wird in Europa durch die F-Gas-Verordnung reguliert (EG-Verordnung Nr. 842/2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase). Die 2006 in Kraft getretene Verordnung bezieht sich vornehmlich auf Maßnahmen zur Eindämmung und Rückgewinnung von HFC. Die Erfahrungen aus den fünf seitdem vergangenen Jahre zeigen allerdings, dass dieses Konzept ineffektiv und kostspielig ist und erfolglos bleiben wird, solange es nicht umfassend überarbeitet wird.

Im Zuge der laufenden Überprüfung der Verordnung hat die Europäische Kommission kürzlich eine unabhängige Studie veröffentlicht, aus der hervorgeht, dass die F-Gas-Verordnung im besten Falle ihrer kompletten Umsetzung lediglich erreichen wird, die in der EU aus kommerzieller Kältetechnik resultierenden HFC-Emissionen bei jährlich etwa 20 Mio. Tonnen CO₂e zwischen 2020 und 2050 zu stabilisieren²⁰.

Die Studie hebt Schlüsselsektoren hervor, in denen sich Einsatzverbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens am erfolgreichsten erweisen können. Ergebnisse aus dem kommerziellen Kältemittelmarkt zeigen, dass ab 2020 ein Verbot zum Inverkehrbringen neuer Technik auf HFC-Basis gelten könnte.²¹ Mit diesen Maßnahmen würden kumulative Emissionen von 559 Mio. Tonnen CO₂e bis 2050²² vermieden – eine Zahl, die nahezu den jährlichen britischen Treibhausgasemissionen entspricht.²³

Die F-Gas-Verordnung beinhaltet bereits das Rahmenwerk zur Bewältigung von HFC-Emissionen durch Einsatzverbote und Verbote des Inverkehrbringens. Die EIA ruft zusammen mit einer großen Koalition europäischer NGOs dazu auf, sämtliche HFC-Technik im kommerziellen Kältetechniksektor bis 2020 zu verbieten.

ii In dieser Zahl eingeschlossene Supermärkte: Tesco, Asda, Marks & Spencer

iii In dieser Zahl eingeschlossene Supermärkte: Marks & Spencer, Waitrose, Coop UK, Iceland, Lidl UK, ALDI

iv In dieser Zahl eingeschlossene Supermärkte: Delhaize Belgien, Alfa Beta, Mega Image, Metro Group, Migros

Andere europäische Gesetze

In verschiedenen europäischen Ländern, darunter Dänemark, der Schweiz, Norwegen und Schweden, sind bereits nationale Gesetze in Kraft, die die Nutzung von HFC verbieten oder beschränken und/oder die Umstellung auf Alternativen fördern. Sie haben den Weg zu umfassender Entwicklung und Nutzung von HFC-freier Technologie in diesen Ländern frei gemacht.

Dänemark

Dänemark übernahm 1996 eine Vorreiterrolle, als sein Umweltminister, Svend Auken, Pläne zum HFC-Phase-Out in Dänemark ankündigte²⁴. In Dänemark gilt heute ein Verbot für alle HFC-Gase, außer bei Anwendungen mit einer Kältemittelfüllung zwischen 150 g und 10 kg, sowie eine F-Gas-Steuer. Die Gase mit den größten Klimaauswirkungen werden am höchsten besteuert²⁵. Das am häufigsten verwendete F-Gas-Kältemittel (HFC-134a) wird mit 195 DKK (ca. 26 Euro) pro kg besteuert. Im Ergebnis dessen ist der Einsatz natürlicher Kältemittel heute die Norm bei sämtlicher neuer Kältetechnik über einer bestimmten Kapazität.²⁶ So berichtet Shecco, eine Marktforschungs- und Public Affairs-Beratungsfirma für die natürliche Kältemittelbranche: „Durch die HFC-Steuern und -verbote hat Dänemark die höchste CO₂-System-Penetrationsrate in der Welt“²⁷.

Ein neuer Report stellt fest, dass in Dänemark „CO₂ (transkritisches) heute die Norm in der Supermarktkältetechnik ist, Ammoniak die Norm in Großkältemaschinen und industriellen Kälteanlagen, Kohlenwasserstoffe die Norm in mittelgroßen Kältemaschinen und Kohlenwasserstoffe (R290 und R600a) die Norm in Einzelgeräten des Handels ist. [...] Der Verbrauch von F-Gasen wurde um fast 2/3 gesenkt.“²⁸

5. Innovation

„Sustainable Learning Store“ und Gesamt-Lebenszykluskostenrechnung von Marks & Spencer

Im September 2011 eröffnete Marks & Spencer ein neues „Sustainable Learning Store“ in Stratford City nahe des Veranstaltungsortes der Londoner Olympischen Spiele 2012. Der Markt nutzt Kohlenwasserstoff-Kältetechnik, Lichtrohren zur Maximierung natürlichen Lichts und Dachbegrünung. Stratford City gewinnt 99 % seiner Heiz- und Kühlenergie von einer zentralen Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage. Während des Baus wurde kein Abfall auf Deponien entsorgt, und der Markt wurde mit der BREEAM-Bewertung „Exzellente“ ausgezeichnet.

Das bisher größte „Sustainable Learning Store“ von Marks & Spencer wird noch in diesem Jahr in Cheshire Oaks eröffnet. Der LEH nutzt auch „grüne Tarife“ für Verträge für den gesamten ab April 2012 direkt gekauften Strom. 15 % des Stroms aus diesen Verträgen kommt von kleinen Generatoren, darunter eine neue, an der Themse auf dem Gut Mapledurham nach dem Prinzip der archimedischen Schraube installierte Wasserturbine.

Das Unternehmen hat zudem mit seinem Gesamt-Lebenszykluskostenmodell ein neues Kostenrechnungskonzept sowohl für den Markt insgesamt als auch in Bezug auf einzelne Komponenten wie Kältetechnik und Beleuchtung entwickelt. Dies ermöglicht Marks & Spencer, fundiertere Entscheidungen zu den laufenden Durchführungskosten für Konstruktionen und Spezifikationen zu treffen.

1 Angel Square - die neue Unternehmenszentrale von Coop UK

Die dem Bauende zustrebende, neue Zentrale der Co-operative Group gilt bereits jetzt als eines der Gebäudes Europas mit der nachhaltigsten Performance und wird eines der größten in Europa mit der BREEAM^{iv}-Bewertung „Hervorragend“ sein. Der Einsatz von natürlichen Kältemitteln ist eines von drei Hauptprinzipien, die dem Bau zugrunde liegen und Co-op sondiert zurzeit mit dem BRE (Building Research Establishment) Möglichkeiten zur Anwendung der Norm in seinen übrigen Liegenschaften.

Dem Kühlbedarf wird mit einer Kombination aus folgenden Komponenten Rechnung getragen, wobei der Hauptfokus auf freier Kühlung und den Kältemaschinen auf Kohlenwasserstoffbasis als Backup liegt:

- Freie Kühlung
- Gewinnung unterirdischer Erdkühle
- 746 kW Absorptionskältemaschinen, die direkt zwei 746 kW Pflanzenöl-Kraft-Wärme-Anlagen zugeordnet sind
- Kohlenwasserstoff- (Propan – R-290) Kältemaschinen mit einer Kälteleistung von 3,2 MW

Coop nutzt reines Pflanzenöl für die Absorptionskältemaschinen – aus im Unternehmen angebautem Raps. Man plant, überschüssige Wärme zu nutzen, um umliegende Gebäude im Rahmen eines Zentralheizungssystems zu versorgen.

Die neue Zentrale wird für 3000 Coop-Mitarbeiter ausgelegt sein, weshalb Energieverbrauch und Kühlung für den IT-Bereich von größter Bedeutung

^{iv} BREEAM ist eine Umweltbewertungs- und Zertifizierungsmethode für Gebäude. Eine BREEAM-Bewertung nutzt anerkannte Leistungsstandards für ein bestmögliches, nachhaltiges Design und ist Gradmesser für die Beschreibung des Umwelteinflusses eines Gebäudes: <http://www.breeam.org/index.jsp>





sind. Um den Stromverbrauch minimal zu halten, soll der Großteil der Rechenleistung in zwei Räumen im Kellergeschoss des Gebäudes untergebracht werden. Rechner im Hauptbürogebäude werden mit der zentralen EDV-Anlage lediglich durch eine kleine Box und nicht den sonst üblichen „Turm“ verbunden sein. Die Kellerräume werden mit drei von der Absorptionskältemaschine gespeisten Kreislaufkühlern gekühlt.

Energy Centres von Waitrose ²⁹

Im März 2012 eröffnete Waitrose sein erstes Energy Centre in seinem Markt in East Cowes, der damit als erster britischer Supermarkt den Großteil seines Heiz-, Kühl- und Strombedarfs mit aus lokal und nachhaltig erzeugten Holzschnitzeln deckt.

Waitrose schätzt, dass mit dem Energy Centre der Markt seine Emissionen um über 750 Tonnen CO₂e pro Jahr senken kann. Künftig soll auch Heizkapazität zur Versorgung von örtlichen Wohnhäusern und Gemeindeeinrichtungen bereitgestellt werden.

Außerdem verfügt der Markt in East Cowes über Kältetechnologie auf Propanbasis, die den Energieverbrauch um 20 % senkt sowie über ein Kaltluftrückgewinnungssystem anstelle von Klimatisierung.

Das Unternehmen, das bereits etwa 97 % seines Stroms aus erneuerbaren netzgekoppelten Quellen bezieht, plant zudem die Installierung von bis zu 150 eigenen Zentren erneuerbarer Energie bzw. äquivalenten Mitteln zur Erzeugung erneuerbarer Energie bis 2020/21.

“ Wir sehen keine sich durch Nutzung natürlicher Kältemittel ergebenden negativen Auswirkungen. Waitrose und unsere Lieferkette setzen weiterhin auf natürliche Kältemittel und sehen keine Hemmnisse auf dem weiteren Weg in diese Richtung. ”

Fazit

Was die Zukunft bringt

Die diesjährige Chilling Facts-Studie macht deutlich, dass sich klimafreundliche Supermarkt-Kältetechnik aktuell in Europa durchsetzt. Europa steht zurzeit an der Spitze HFC-freier Kältetechnik. In Süd- und Osteuropa bestehen weiterhin Probleme, und wir verzeichneten hier eine geringe Teilnahme an der Umfrage sowie mangelnde Bereitschaft, sich zu HFC-freier Technik zu bekennen. Der über die letzten Jahre erzielte Fortschritt ist jedoch Anzeichen dafür, dass die Herausforderungen bewältigt werden können, wenn die LEH bereit sind sich ihnen zu stellen.

Der LEH ist eine globalisierte Branche und Unternehmensverantwortung darf nicht in Europa enden. Angesichts schleppenden Wachstums in Europa

konzentrieren viele LEH ihre Expansionspläne auf asiatische Märkte wie China und Thailand, wo zurzeit Wachstumsraten von 7 bzw. 10 % erreicht werden³⁰. Tesco, Carrefour und Metro, drei der vier weltweit führenden LEH, sind in Europa ansässig und üben beträchtlichen Einfluss auf internationaler Ebene aus. Carrefour hat einen Marktanteil von 8,1 % am chinesischen LEH³¹, während Tesco Pläne bekannt gegeben hat, die Anzahl seiner Hypermärkte in China bis 2015 auf 200 zu verdoppeln³².

Die EIA ist der Ansicht, dass LEH ihre im jeweiligen Heimatland eingegangenen Verpflichtungen auf ihre gesamten Liegenschaften weltweit ausdehnen sollten. Europäische LEH werden in vielfacher Hinsicht das Tempo für den Rest der Welt vorgeben.

Empfehlungen

- LEH müssen sich sofort dazu verpflichten, in allen neuen und modernisierten Märkten HFC-freie Kältetechnik einzusetzen, mit dem Ziel der Erreichung eines branchenweiten HFC-Phase-Outs bis 2020
- Die Europäische Union sollte ein Verbot des Einsatzes von HFC in allen neuen kommerziellen Kälteanlagen bis 2020 durchsetzen
- LEH sollten der Entwicklung HFC-freier Kühlung bei Transportkälte- und -klimatetechnik mehr Aufmerksamkeit widmen
- LEH sollten dem standardmäßigen Einsatz von Türen bei sämtlicher Kühllast zustimmen

Glossar

Begriff	Erklärung	Treibhaus-potenzial
Ammoniak	Ein klimafreundliches Kältemittel, das bei einigen handelsüblichen Kühlanlagen zum Einsatz kommt.	0
CO ₂ Kohlendioxid	Ein Treibhausgas, das als Basis für den Vergleich der Auswirkung anderer Gase in Bezug auf ihr Treibhauspotenzial dient. Es ist auch eine umweltfreundliche Alternative zu HFC.	1
FCKW Fluorchlorkohlenwasserstoffe	Gehört zu einer Familie synthetischer Chemikalien, die umfangreich in Kälte- und Klimatechnik als Aerosoltriebmittel und für Schaumstoffverpackung genutzt wurden; nachdem aber ihr Potenzial zur Zerstörung der Ozonschicht erkannt wurde, wurden Ziele zum Verbot ihrer Nutzung aufgestellt.	Bis zu 10,890
Klimafreundliche Kältemittel	EIA nutzt diesen Begriff für eine Gruppe natürlich vorkommender Stoffe wie Ammoniak, CO ₂ und Kohlenwasserstoffe, die auch als natürliche Kältemittel bekannt sind. Sie werden als Alternativen zu synthetischen Kältemitteln wie HFC und FCKW verwendet.	Bis zu 5
CSR-Report	Corporate Social Responsibility-Report (Bericht zur sozialen Verantwortung von Unternehmen)	n/a
Globaler Treibhauseffekt, Klimaerwärmungseffekt	Welchen Effekt hat ein Gas im Vergleich zu CO ₂ hinsichtlich seiner Auswirkung auf die globale Klimaerwärmung	n/a
H-FCKW Teihalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe	H-FCKW sind eine Klasse von Kältemitteln, die vor den HFC-Gasen genutzt wurden (siehe unten); sie bewirken starke Klimaveränderungen und tragen zur Zerstörung der Ozonschicht bei. Der Einsatz unverarbeiteter H-FCKW ist in Europa seit Januar 2010 verboten, aber wiederaufbereitete H-FCKW sind weiter erhältlich und werden von manchen Firmen in alten Anlagen verwendet.	Bis zu 2,310
Kohlenwasserstoffe	Ein klimafreundliches Kältemittel, das als Ersatz von FCKW bei Haushaltskühltechnik eingesetzt wird.	Bis zu 5
HFC Teihalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe	HFC sind eine Gruppe hoch schädlicher Treibhausgase, die üblicherweise in der Kälte- und Klimatechnik Anwendung finden. Sie übersteigen die schädlichen Auswirkungen von CO ₂ um das Vielfachfache. Sie sind die weltweit am schnellsten wachsende Quelle der Treibhausgasemissionen.	53 - 14,760
Ozonabbauende Stoffe	Dazu gehören Gase, die zur Zerstörung der Ozonschicht beitragen, vor allem FCKW und H-FCKW sowie einige bromhaltige Stoffe, die beispielsweise bei der Erdbeerzucht als Begasungsmittel eingesetzt werden.	Bis zu 10,890

Sources

- Beschluss des Consumer Goods Forum-Beirats zu nachhaltiger Kältetechnik, 2010, http://sustainability.mycgforum.com/images/sustainability-pic/Board_Resolutions_on_Deforestation_and_Refrigeration.pdf
- „Roll out and Experience of Natural Refrigerants based technology at Carrefour“, Präsentation von Jean-Michel Fleury bei ATMOSPHERE 2011 http://www.atmo.org/presentations/files/85_Carrefour-the-rollout-and-experience-of-natural-refrigerants.pdf
- Shecco (2012), „2012: Natural Refrigerants: Market Growth for Europe“
- „Consumer Goods Industry Announces Initiatives on Climate Protection“, 29. November 2010, http://www.theconsumergoodsforum.com/pfiles/press_release/Press_Release_2010/2010-11-29-ClimateProtection.pdf
- Informationen von Co-op Norwegen zur Verfügung gestellt
- Shecco (2012), „2012: Natural Refrigerants: Market Growth for Europe“, S.6 http://www.shecco.com/files/the_guide_2012-case_studies.pdf
- Shecco (2012), „2012: Natural Refrigerants: Market Growth for Europe“, S.7 http://www.shecco.com/files/the_guide_2012-case_studies.pdf
- „Etude: Site commercial à haute efficacité énergétique“, Convention ADEME, März 2008, S.90 <http://www2.ademe.fr/servlet/doc?id=74654&view=standard>
- Matthiesen, 2010, zitiert in „Experience from the Danish Regulation of F-gases and implications for the refrigeration industry“, Mikkel Sørensen und Per-Hendrik Pedersen, S.4, 2012
- „M&S achieves Plan A refrigeration target early“, RAC Magazine, 26. Juni 2012 <http://www.racplus.com/news/ms-achieves-plan-a-refrigeration-target-early/8632195.article?blocktitle=Latest-News&contentID=2331>
- M&S: How we do Business Report 2012, S.8, S.25
- Tesco Corporate Responsibility Report 2011, S. 22 http://www.tescopic.com/media/60113/tesco_cr_report_2011_final.pdf
- Tesco Corporate Responsibility Report 2011, p. 26 http://www.tescopic.com/media/60113/tesco_cr_report_2011_final.pdf
- Kommentare von Professor Pega Hrnjak bei Gustav Lorentsen 2012 <http://www.r744.com/news/view/3291>
- „Fermeture des Meubles Frigorifiques pour 2020“, Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution“, 16. Januar 2012 <http://www.fcd.asso.fr/actualites/article/id/18>
- „Etude: Site commercial à haute efficacité énergétique“, Convention ADEME, März 2008 <http://www2.ademe.fr/servlet/doc?id=74654&view=standard>
- „Distribution: Des portes au rayon frais“, Le Figaro, 16. Januar 2012 <http://www.lefigaro.fr/flash-eco/2012/01/16/97002-20120116FILWWW00512-distribution-des-portes-au-rayon-frais.php>
- Schwarz et al (2011) Preparatory Study for a Review of Regulation (EC) No 842/2006 on certain fluorinated greenhouse gases. Anhang VI S. 283
- Kauffield und EIA (2012) „Availability of low GWP alternatives to HFCs“
- Öko-Recherche et al, Preparatory Study for a Review of Regulation (EC) No 842/2006 on Certain Fluorinated Greenhouse Gases, Final Report (September 2011) [nachfolgend „Öko-Recherche Studie“. Zusammenfassung PX
- Öko-Recherche Studie, S. 262-264, 292 (Marktpenetration von Alternativen liegt nahe bei oder über 100 %).
- Siehe allgemein Öko-Recherche-Studie, Annex V, S. 245-247 und Anhang VI, S. 280-289 (Zahl auf Basis von Daetn von Öko-Recherche hergeleitet).
- Daten wurden dem UNFCCC Treibhausgasinventar entnommen.
- Alternative Refrigerants on the way in, Danish Environment, Internet Edition, Juni 1998 <http://www.statensnet.dk/pligtarkiv/fremvis.pl?vaerkid=534&repid=0&fillid=388&iar.kiv=1>
- Shecco (2012), „2012: Natural Refrigerants Market Growth for Europe“, S.52 http://www.shecco.com/files/the_guide_2012-case_studies.pdf
- Mikkel Sørensen und Per-Hendrik Pedersen, „Experience from the Danish Regulation of F-gases and implications for the refrigeration industry“, 2012, S.1
- Mikkel Sørensen und Per-Hendrik Pedersen, „Experience from the Danish Regulation of F-gases and implications for the refrigeration industry“, 2012, S.1 http://www.shecco.com/files/the_guide_2012-case_studies.pdf
- Mikkel Sørensen und Per-Hendrik Pedersen, „Experience from the Danish Regulation of F-gases and implications for the refrigeration industry“, 2012, S.1
- „Isle of Wight MP Andrew Turner launches first Waitrose Energy Centre“, 25. März 2012 <http://www.waitrose.presscentre.com/Press-Releases/Isle-of-Wight-MP-Andrew-Turner-launches-first-Waitrose-Energy-Centre-8d0.aspx>
- www.kpmg.com „Grocery Retailing in Asia Pacific“ <https://www.kpmg.com/global/en/whatwedo/industries/retail/pages/grocery-retailing-in-asia-pacific.aspx>
- Reuters Juni 27 2011 „China hypermarket Operator Sun Art surges 41 pct on debut“
- Price Waterhouse Coopers (2012), „2012 Outlook for the Retailer and Consumer Products Sector in Asia“



www.eia-international.org

Danksagung

Environmental Investigation Agency
2012

EIA möchte sich bei Julia Hailes und Nicholas Cox für ihren kontinuierlichen und wertvollen Beitrag zu der Chilling Facts Kampagne bedanken.

Design & layout: Catherine Quine.
www.quine.im

Environmental Investigation Agency

62-63 Upper Street,
London N1 0NY, UK
Tel: +44(0)20 7354 7960
Fax: +44(0)20 7354 7961
ukinfo@eia-international.org

PO Box 53343,
Washington DC 20009, USA
Tel: +1 202 483 6621
Fax: +1 202 986 8626
usinfo@eia-international.org

www.eia-international.org
www.eia-global.org

