

Aufgerufen zum Handeln

Deutsche Allianz pro Klima

Wird der VDKF hierzu den Anstoß geben und Spielführer sein?

Viele meinen, wir haben die gedämpften Fanfarenklänge aus Kyoto im Dezember letzten Jahres zwar vernommen, warten wir doch aber erst einmal ab, ob und wie die Industrie-Lobby in den USA und Japan diese wieder zum Schweigen bringen. Dies ist eine völlige Fehleinschätzung, denn hinter dem politischen Vorhang sind außerhalb Deutschlands schon viele Denkansätze, die unsere Branche angehen, gemacht und teilweise schon erkennbar. Kann nun Deutschland vorläufig abwarten und schweigen? Zur Erörterung der Gesamtproblematik führte KK im Vorfeld der IKK ein Fachgespräch mit ASERCOM-Präsident Jochen A. Winkler. Hier das Resultat.

Redaktion KK: Herr Winkler, in dem Kyoto Protokoll vom 11. Dezember 1997 werden erste Verabredungen auf internationaler Basis zur Reduzierung von Emissionen sogenannter Treibhausgase getroffen. Bestimmt für die Jahre 2008–2012, das heißt, für einen Zeitraum von 10 bis 12 Jahren. Allerdings sind die Verträge noch nicht ratifiziert worden, es bestehen auch noch viele Unklarheiten über die Art und Weise des internationalen Vorgehens. So fehlt es hier und dort noch an klaren Definitionen und bekanntlich steckt ja der Teufel im Detail. Hier nun unsere Frage: Warum beschäftigen sich Sie und viele andere schon jetzt mit diesem Thema, das



Im Gespräch: Jochen A. Winkler, Präsident ASERCOM (Association of Refrigeration Compressor Manufacturers), Berlin

heißt mit den möglichen Konsequenzen und hieraus resultierenden ersten Maßnahmen?

Winkler: Es ist richtig, daß der Vertrag auf Grundlage des Kyoto Protokolls bisher noch nicht von den einzelnen Vertragspartnern, das heißt von den hieran beteiligten Ländern unterzeichnet worden ist. Und es bestehen sogar berechtigte Zweifel, ob dieses Protokoll überhaupt einmal wirksam wird. Denn mindestens 55 % der Partner-Länder mit zusammen mindestens 55 % der CO₂-Emissionen müssen dieses Kyoto Protokoll ratifiziert haben, damit es überhaupt in Kraft treten kann. In den USA, dem Land mit dem höchsten Anteil an treibhauswirksamen Emissionen, gibt es aber in Politik und Industrie erheblichen Widerstand, man spricht sogar von Arbeitsplatzvernichtung. Dennoch habe ich feststellen müssen, daß sich in unserer Kälte-Klimabranche die USA schon sehr rege mit den Konsequenzen, das heißt mit notwendigen Maßnahmen, beschäfti-

gen und erkannt haben, daß die Probleme international gelöst werden müssen. So hatte man mich auch eingeladen, als ASERCOM-Repräsentant an einem ersten Meeting teilzunehmen zur Gründung einer globalen Interessengruppe (Verbände, Industrie), die Maßnahmen entwickeln soll, um Politik und Öffentlichkeit zu informieren bezüglich der Wichtigkeit der von der Kälte-Klima-Branche verwendeten Gase und um einen angemessenen und wirtschaftlich vertretbaren Beitrag zur Erfüllung des Protokolls zu leisten.

Sie sprechen von einem Zeitraum von 10–12 Jahren. Ich möchte Sie erinnern, es war das Jahr 1991, als man in Deutschland den R 22 Ausstieg vorzeitig für Ende 1999 verordnete. Damals hatte sich keiner mit den zu erwartenden Konsequenzen befaßt und/oder Einspruch erhoben. Und nun hat sich in Bereichen der Klimaindustrie der Frust eingestellt, daß alles viel schneller kommt und man nicht entsprechend vorbereitet ist. Ähnliches soll sich nach Möglichkeit nicht wiederholen.

Redaktion KK: Vielleicht sollte ich Sie doch erst einmal bitten, das Wesentliche dieses Kyoto Protokolls für unsere Leser in Erinnerung zu bringen.

Winkler: Die Wissenschaft – nicht alle Fachleute sind dieser Meinung, aber der überwiegende Teil – hat uns wissen lassen, daß bestimmte von Menschen erzeugte und emittierte Substanzen sich in der Atmosphäre durch ihre Eigenschaften, auch infolge einer gewissen Verweildauer, so verhalten, daß die abgestrahlte Erdwärme reflektiert wird und damit zu einer Erwärmung an der Erdoberfläche führt, was entsprechend negative Konsequenzen wie Versteppung bisher fruchtbarer Regionen u. ä. zur Folge haben wird. Es handelt sich im wesentlichen um die sogenannten Treibhausgase Kohlendioxid, um Stickoxide und Methan. In Kyoto hat man dann drei weitere Gase, nämlich die HFKW – uns in der Kälte-Klimatechnik sehr gut als Kältemittel bekannt – sowie

SF6 und perfluorierte Kohlenwasserstoffe hinzu genommen. CO₂-Emissionen kennen wir vorwiegend von den Kraftfahrzeugen und den Elektrizitätswerken, Stickoxide ebenfalls vom Auto und Methan aus der Landwirtschaft (Gülle sei ein Beispiel). Über die neuen FCKW-Ersatzkältemittel (z. B. HFKW-134a und als Blends z. B. R 404A, R 507, R 407C und R 410A) brauche ich Ihnen nichts zu sagen. Das SF6 wird in geräuschkämpfenden Scheiben, zur Autoreifenfüllung und in Leistungsschaltern eingesetzt, während perfluorierte Kohlenwasserstoffe z. B. in der Aluminiumherstellung anfallen.

Die Emissionen dieser sogenannten Treibhausgase sollen nun reduziert werden. Während Europa 15 % global gefordert hatte, andere Länder weniger oder gar nichts unternehmen wollten, haben sich in Kyoto die dort vertretenen Länder darauf geeinigt, bis zur Periode 2008–2012 erste Schritte zur Reduzierung der Emissionen durchzuführen. Wobei unterschiedliche Zahlen festgeschrieben wurden, z. B. Japan 6 %, USA 7 % und die EU 8 %. Die Entwicklungsländer sind zunächst nicht eingeschlossen, was von den USA zum Beispiel gefordert wurde. Ich will mir hier weitere Einzelheiten, wie z. B. „Trading of Emissions“, „including of sinks“ usw. ersparen, diese sind für unsere Betrachtungen hier im Moment nicht relevant.

Redaktion KK: Wie hoch gemessen an den gesamten Emissionen ist denn der Anteil der uns in der Kälte-Klima-Branche interessierenden HFKW?

Winkler: Uns interessieren nicht nur die HFKW, darauf komme ich gleich zurück, aber um bei Ihrer Frage zu bleiben, der Anteil ist tatsächlich sehr gering. Eine deutsche Studie, die im Auftrag des Umweltbundesamtes 1996 erstellt wurde, spricht von 0,7 % im Jahr 1990 und – wenn nichts getan wird – von 2,6 % im Jahr 2020. Aber die HFKW, und das ist das Problem, weisen eine lange Verweildauer in der Atmosphäre auf, haben ein hohes GWP im Gegensatz zu allen anderen Gasen und deren Nutzung steigt – und damit die Emissionen –, während bei allen anderen Substanzen jetzt schon Reduktionen verzeichnet werden. Dieser Anstieg hängt mit der Substitution der FCKW und HFCKW zusammen. Anzumerken bleibt, daß die gemäß Montreal auszusteuern Gase selbst schon ein hohes Treibhauspotential aufwiesen, aber das zählt nicht, denn diese Substanzen sind im Kyoto Protokoll nicht ausgewiesen.



Winkler zum Beitrag der HFKW am Treibhauspotential: „Die HFKW, und das ist das Problem, weisen eine lange Verweildauer in der Atmosphäre auf, haben ein hohes GWP im Gegensatz zu allen anderen Gasen. Die Nutzung infolge der FCKW/HFCKW-Ablösung und damit die Emissionen steigen, während bei allen anderen Substanzen jetzt schon Reduktionen verzeichnet werden können.“

Redaktion KK: Tatsächlich interessieren uns in der Branche nicht nur die HFKW und deren mögliche Emissionen?

Winkler: Im Haushalt, in Handel, Gewerbe und Industrie sind Kälte/Klimaanlagen und -Geräte wesentliche Stromverbraucher und wenn wir energieeffizientere Anlagen und Geräte bauen und nutzen, dann kann das auch merkbar zur Reduzierung des Stromverbrauchs und damit auch der CO₂-Emissionen führen.

Redaktion KK: Wir können, oder besser gesagt, wir müssen zweigleisig fahren. Das sollte doch bedeuten, uns rasch um energieeffizientere Systeme zu bemühen und die Anlagen dichter zu machen?

Winkler: Völlig richtig. Genau das ist der Punkt. Lassen Sie uns zunächst einmal über energieeffizientere Systeme sprechen. Es gibt bereits eine Vielzahl von Bemühungen, auf europäischer und nationaler Ebene Maßstäbe hierzu einzuführen (Ökolabel usw.). Ich halte solche Mindestanforderungen bezüglich des Stromverbrauchs in Relation zur abgegebenen Leistung für sinnvoll. Erstens, im Sinne des Kyoto Protokolls helfen sie, die CO₂-Emissionen zu reduzieren und zweitens, sparen die Nutzer der Systeme in der Regel Kosten. Allzuoft werden immer noch vom Nutzer nur die Kosten der Investitionen betrachtet, die Betriebskosten jedoch vernachlässigt. Wenn man den niedrigeren Stromverbrauch in die Gesamtkalkulation mit einbezieht, kommt oft Erstaunliches zu Tage. Höhere Anschaffungskosten für die Systeme amortisieren sich schon nach kürzester Zeit!

Redaktion KK: Was sollte nun hier geschehen, um effizientere Systeme in den Markt einzuführen?

Winkler: Zunächst einmal halte ich nichts von nationalen Alleingängen, es ist für die Industrie zu teuer, für jedes europäische Land Produkte nach anderen Standards oder Empfehlungen zu fertigen. Weiterhin ist die Festlegung von Mindestanforderungen nichts Neues. Denken Sie nur an den US-Markt für Klimageräte und die EER¹ bzw. SEER² levels.

Für steckerfertige Einheiten, Kühltische, Tiefkühltruhen/Schränke etc. ist es überhaupt kein Problem, Mindestanforderungen festzulegen. Man müßte sich dann nur einig sein, ob das alles auf eine Selbstverpflichtung der Partner hinausläuft, oder aber ob neue europäische Verordnungen geschaffen werden müssen.

Schwieriger wird es, Maßstäbe festzulegen für individuell gefertigte und in der Regel vor Ort zusammengebaute Kälte/Klimaanlagen. Es gibt einen Versuch in Holland. Die Kraftwerke wollen hier zum Beispiel für Energie sparende Kältesysteme in Supermärkten Bonuszahlungen leisten und haben angeregt, die Verwendung von Anlagenkomponenten mit hoher Leistungszahl zu honorieren. Das ist unserer Meinung nach der falsche Weg, denn man kann bei einem ungünstigen Anlagenkonzept selbst mit optimalen Komponenten immer noch ein energetisch schlechteres System erstellen, als mit einem hervorragenden Anlagenkonzept und nicht optimalen Komponenten. Für die fertiggestellte und betriebsbereite Anlage muß ein Vergleichsmaßstab her. Das ist sicher sehr viel schwieriger als bei den Geräten, aber ich bin zuversichtlich, daß die richtigen Personen im Rahmen einer Arbeitsgruppe auch hier einen Weg finden werden.

Redaktion KK: Nun zum anderen Punkt. Auch die Reduzierung von HFKW-Kältemittel-Emissionen gehört zum Maßnahmenkatalog für die Erfüllung des Kyoto-Protokolls. Was sollte hier aus Ihrer Sicht geschehen?

Winkler: Hier ist die gesamte Kette zu betrachten, vom Erzeuger der Gase (Chemische Industrie) über den Handel, die Installation und Wartung der Anlage, eventuell anfallende Reparaturen, bis hin zur fachgerechten Entsorgung. Dazu gehört auch noch die Verwendung als Treibgas für das Schäumen von Isolierstoffen. Auf

¹ EER entspricht in Deutschland der „Kälteleistungszahl“

² SEER entspricht in Deutschland der „Jahresarbeitszahl“

die letztgenannte Verwendungsart möchte ich an dieser Stelle aber nicht eingehen, da wohl nur wenige Leser der KK hiervon betroffen sind.

Man kann sicher zwei Wege gehen, einmal einen „code of good practice“ erstellen und eine Selbstverpflichtung aller beteiligten Partner einführen, oder aber im Wege von europäischen Verordnungen entsprechende Anforderungen bindend vorschreiben. Man kann auch beides miteinander verbinden, indem man den „code of good practice“ als den schnelleren Weg zunächst etabliert und später durch entsprechende Verordnungen aus Brüssel ersetzt. Eine Abstimmung wäre erforderlich.

Redaktion KK: Welche Maßnahmen sollten denn in einem solchen „code“ oder in Verordnungen erfaßt werden?

Winkler: Das Lagern und Abfüllen der HFKW in Industrie, Handel und Gewerbe müßten aufgenommen werden, denn hier können bei nachlässiger oder nicht fachgerechter Durchführung diese Substanzen emittieren. Die Montage und Wartung des Gerätes oder der Anlage erfordern fachlich ausgebildetes Personal, das mit entsprechender Sorgfalt und bei Einhaltung bestimmter Kriterien zur Vermeidung von Emissionen tätig werden sollte. Das gilt im übrigen auch für Reparatur und Entsorgung.

Ja, und nun zum Kältemittelkreislauf des Gerätes oder der Anlage selbst. Theoretisch ist jeder Kältemittelkreislauf als dicht zu bezeichnen, das trifft aber nur bedingt zu und zwar unterschiedlich nach Konzept, Herstellung und Größe. Steckerfertige Geräte sind weitgehend hermetisiert und können Leckraten von Kühlschränken und Tiefkühltruhen als unbedeutend angesehen werden. Im Gegensatz hierzu stehen individuell erstellte Anlagen, wie zum Beispiel Supermärkte. Bis vor kurzem sprach man hier noch davon, daß bei zentralen Anlagen mit langen Leitungen bis zu 35 % der Kältemittelfüllung pro Jahr auf Grund von Undichtigkeiten ersetzt werden müßten. In den letzten Jahren wurde hier allerdings einiges verbessert, und heute meint man, daß der Durchschnitt „nur“ noch bei 15 % liegt. Es gibt einmal die Möglichkeit, das Anlagenkonzept dahingehend zu ändern, daß man dezentrale Systeme vorsieht mit kurzen Leitungen und geringeren Füllmengen, zum anderen kann man aber auch positiv auf

die Reduzierung von Leckagen einwirken, indem man besseres Abdichtungsmaterial verwendet, Wandstärken von Wärmetauschern ändert und statt Bördelverbindungen nur noch Schraub- und/oder Lötverbindungen vorsieht. Hier hatten die für den Umweltschutz Verantwortlichen in Holland eine Vorreiterrolle übernommen, derartige Verordnungen existieren bereits in diesem Lande und werden auch auf Durchführung kontrolliert. Im übrigen ist eine sehr einfache Kontrolle das Führen einer Art Logbuch für Kältemittel, in dem deren Weg vom Erzeuger bis zur Entsorgung verfolgt werden kann. Damit könnte man aufdecken, wo und in welchem Umfang diese Substanzen emittieren. Ich erzähle Ihnen auch hier nichts Neues, denn in einem Zusatz, einem sogenannten „amendment“ zum „Clean Air Act“ hat man das in den USA im Zusammenhang mit den FCKW schon vor vielen Jahren eingeführt.

Redaktion KK: Also sind durchaus erfolgversprechende Maßnahmen denkbar. Nun meinen aber manche um die Um-



Winkler zu Überlegungen auf Eingehen einer Selbstverpflichtung statt staatlicher Verordnungen: „Man kann auch beides miteinander verbinden, indem man den ‚code of good practice‘ als den schnelleren Weg zunächst etabliert und später durch entsprechende Verordnungen aus Brüssel ersetzt.“

welt Besorgte, warum denn überhaupt noch ein Einsatz von HFKW, wenn es doch andere Alternativen gibt, die über gar kein oder über ein nur verschwindend geringes Treibhauspotential verfügen?

Winkler: Es stehen als sogenannte alternative Kältemittel ohne hohes GWP im wesentlichen Kohlenwasserstoffe (z. B. Isobutan und Propan) und Ammoniak zur Verfügung. Die Verwendung der Kohlenwasserstoffe ist im Hinblick auf eine leichte Entflammbarkeit mit hohem Risiko behaftet, bei Ammoniak bleibt die Toxizität ein Punkt des Risikos.

Für Geräte mit kleinsten Füllmengen (bis 150 g) ist nach Ansicht der Fachleute heute die Verwendung von Kohlenwasserstoffen unbedenklich. Daher wird für die meisten in Deutschland hergestellten Kühlschränke bereits Isobutan verwendet. Diese Geräte sind auf Grund ihrer Hermetisierung – wie ich bereits erwähnte – weitgehend dicht und im Fall eines Schadens am Gerät ist die entweichende Menge entsprechend gering. In einigen anderen europäischen Ländern gestatten es die dort bestehenden Sicherheitsvorschriften noch nicht. Anzumerken bleibt, daß der Gesamtverbrauch an Kältemitteln auf Grund der geringen Füllmenge hier unbedeutend ist, für unsere Betrachtung also ohne größere Relevanz.

In Kältekreisläufen sehr großer Leistung, wie zum Beispiel Industriekälteanlagen und Großklimaanlagen, verwendet man seit vielen Jahrzehnten Ammoniak (und auch Kohlenwasserstoff). Hier lohnen sich entsprechend kostenaufwendige Konstruktionen für die Sicherheit; die auf diesem Gebiet tätigen Unternehmen beherrschen auch den Umgang mit diesen Gasen, haben entsprechende Erfahrungen in Konstruktion und Installation. Da hier keine HFKW eingesetzt wurden und werden, entfällt auch eine Reduzierung der Emissionen, also wiederum ohne große Relevanz für unsere Betrachtung.

Es verbleiben also Anlagen mittlerer Leistung, und hier sprechen wir von einem großen Kältemittel-Volumen. Es handelt sich im wesentlichen um gewerbliche Kälteanlagen und Klimaanlagen/Geräte, die nicht zu den Großanlagen zählen. Hier gibt es zur Zeit keine rechtsverbindlichen Sicherheitsvorschriften, sondern nur Empfehlungen – und die vielfach auch nur als Entwürfe. Hinzu kommen für das Installations- und Wartungspersonal mangelnde Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit entflammaren Stoffen. Berücksichtigt man außerdem, daß in beiden Fällen – Einsatz von Kohlenwasserstoffen und HFKW – dichte Systeme gefordert sind, so spricht zur Zeit nichts dafür, das hohe Risiko im Zusammenhang mit der Entflammbarkeit in Kauf zu nehmen.

Redaktion KK: Zum Schluß unseres Gespräches bleibt eigentlich nur noch die Frage offen, wer in unserer Branche soll hier nicht nur den Ball antoßen, sondern auch der Spielführer sein für das Erarbeiten aller von Ihnen vorgeschlagenen Maßnahmen?

Winkler: Auch hier gilt der Grundsatz, daß der mit dem größten Interesse Champion sein sollte, und das ist meines Erachtens derjenige, der die Anlagen baut und wartet. Da kommen in Deutschland nur der VDKF oder der BIV in Frage, denn die industriellen Anlagen/Geräte-Hersteller sind verbandsmäßig wohl nicht einheitlich organisiert. Weiterhin sollte aber



// Wer soll nun in unserer Branche den Ball anstoßen? Hierzu meint Winkler: „Auch hier gilt der Grundsatz, daß der mit dem größten Interesse Champion sein sollte, und das ist meines Erachtens derjenige, der die Anlagen baut und wartet. Da kommen in Deutschland nur der VDKF und der BIV in Frage, denn die industriellen Anlagen/Gerätehersteller sind verbandsmäßig wohl nicht einheitlich organisiert.“ //

größte Unterstützung von allen Partnern kommen und daher mit in der Arbeitsgruppe vertreten sein: Hersteller der HFkW, also die Chemische Industrie, Komponentenhersteller, der Fachhandel, die industriellen Geräte/Anlagenhersteller und wichtige Nutzer der Kälte/Klimaanlagen, wie zum Beispiel den Supermarktketten. Wichtig ist auch eine wissenschaftliche Beratung, ich denke da vor allem an den DKV.

Ich will Ihnen hierzu ein Beispiel nennen. „The Alliance“ in den USA. Hier sind vereinigt in einer Arbeitsgruppe Industrieunternehmen, Komponentenhersteller, Anlagenbauer, Produzenten von HFkW sowie Berater und Verbände aller genannten Partner. Das müßte meines Erachtens hier in Europa auch geschehen. Zunächst einmal auf nationaler Ebene, vorbereitend für die europäische Arbeit,

aber auch parallel weiter zum europäisch gemeinsamen Erarbeiten eines Maßnahmenbündels. Die nationalen Arbeitsgruppen sind auch erforderlich für die anstehenden Gespräche mit Regierung und Parlament.

In einigen europäischen Ländern hat man sich bereits konstituiert, wenn ich da z. B. in Frankreich an A.F.C.E. denke oder Italien. Hier hatte zunächst die Chemische Industrie, vertreten durch ihren Verband, das „Championat“ übernommen, aber auf Grund des zu geringen Interesses wohl nun der COAER³ zuerkannt.

Aber es gibt noch einen Punkt, den Sie nicht angeschnitten haben, die Dringlichkeit des Startens.

Redaktion KK: Sicher gibt es noch viele Punkte, die Wert der Diskussion sind. Aber ist die Dringlichkeit hinsichtlich der für den Zeitraum 2008–2012 anzustrebenden Ergebnisse tatsächlich schon jetzt so gegeben, wenn sich die Europäische Union gerade erst mit dem R 22-Ausstieg zum Jahr 2001 bzw. 2008 näher befaßt?

Winkler: Der Zeitrahmen, den sich die Europäische Kommission gesteckt hat, und mit ihr die Umweltminister der EU-Mitgliedstaaten, sieht vor, daß bereits 2005 ein „vorzeigbarer Fortschritt“ erzielt werden soll. Die Europäische Kommission will noch vor der Ratifizierung umsetzbare Vorschläge erarbeiten. Hierzu soll

Anzeige

mit den wichtigsten Beteiligten unverzüglich verhandelt werden. Sie sehen, wie wichtig es ist, schnellstmöglich mit dem Erarbeiten von Branchenvorschlägen zu beginnen. Wenn man weiterhin bedenkt, daß wir nicht in der Stunde „Null“ beginnen, sondern schon früher. Die Basisdaten für die Emissionen müssen erst einmal festgelegt sein für unsere Branche, Untersuchungen hierzu sind mehr als zwei Jahre alt und bedürfen des „updates“ Sie müssen auch allgemein von allen anerkannt werden. Also, Herr Weissenborn, es gibt viel zu tun, packen wir's an!

ASERCOM hat deshalb auch das Thema Folgen und Maßnahmen zum Kyoto Protokoll zu einem Kernpunkt des diesjährigen Symposiums in Nürnberg gemacht. Diese Veranstaltung findet am Tag vor Eröffnung der IKK '98 in Nürnberg statt.

Redaktion KK: Vielen Dank, Herr Winkler, für dieses Gespräch. Tatsächlich sollte sich die Branche, rückblickend auf die teilweise sehr unbefriedigende Abwicklung des FCKW-Ausstiegs hier in Deutschland, zu einem raschen Handeln auf Grundlage der in diesem Interview erörterten Gegebenheiten und Sachzwängen bereit finden. Eigentlich nicht vorstellbar ist, wenn man auch künftig auf staatlichen Dirigismus setzen würde. Das darf eigentlich nicht sein! □

³ COAER, italienischer Verband der Hersteller von lufttechnischen Geräten und Anlagen