

# Die neue EU-Verordnung und ihre Bedeutung für die Kältetechnik in Europa\*

Ewald Preisegger, Hannover

Am 1. 10. 2000 ist die Verordnung EG 2037/2000 in Kraft getreten [1], die die seit 15. 12. 1994 gültige Verordnung EG 3093/94 ablöst. Begründet wird die Erstellung einer grundlegend neu erarbeiteten Verordnung mit Änderungen und Anpassungen des Montreal-Protokolls während der Vertragsstaaten-Konferenzen seit 1995 sowie mit den dort eingegangenen Verpflichtungen der EU, zu denen z. B. auch die Einführung eines Lizenzsystems nicht nur für Einfuhren, sondern auch für Ausfuhren von ozonabbauenden Stoffen gehört.

## zum Autor

**Dipl.-Ing.  
Ewald  
Preisegger,**  
Referent für  
Umweltfragen/  
Öffentlichkeits-  
arbeit Fluor-  
produkte,  
Solvay Fluor  
und Derivate  
GmbH,  
Hannover



## Geltungsbereich

Artikel 1 beschreibt den Geltungsbereich der Verordnung. Er umfaßt

- Produktion,
- Einfuhr, Ausfuhr,
- Inverkehrbringen,
- Verwendung,
- Rückgewinnung, Recycling, Aufarbeitung, Vernichtung

von ozonabbauenden Stoffen sowie die Übermittlung von diese Stoffe betreffenden Informationen zu den genannten Punkten.

Die folgende Erörterung des Inhalts dieser Verordnung konzentriert sich auf die Artikel bzw. Absätze, aus denen sich Konsequenzen für die Kältetechnik ergeben, sowie auf die ozonabbauenden Substanzen, die als Kältemittel verwendet werden, also FCKW und HFCKW.

Die neue EU-Verordnung setzt sich im Hinblick auf FCKW und HFCKW im wesentlichen aus 3 Elementen zusammen:

- Produktionsbeschränkung,
- Vermarktungsbeschränkung,
- Anwendungsbeschränkung.

Dazu kommen noch Überwachungs- und Meldepflichtungen.

## Inhalt der Verordnung (mit Schwerpunkt auf Kältetechnik)

### Regelung der Produktion (Artikel 3)

#### FCKW

Die Produktion vollhalogener Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) ist verboten. Ausnahmen für wesentliche Verwendungszwecke werden von der Kommission jährlich neu bestimmt.

Als Produktion im Sinne der Verordnung gilt die produzierte Menge abzüglich der Menge, die mit einem anerkannten Verfahren vernichtet wurde, und abzüglich der als Ausgangsstoff zur Herstellung anderer Chemikalien oder als Verarbeitungshilfsstoff verwendeten Menge.

#### HFCKW

Die als ODP-t berechnete Produktionsmenge teilhalogener Fluorchlorkohlenwasserstoffe (HFCKW) darf ab 1. 1. 2000 bis Ende 2007 die entsprechende Produktionsmenge des Jahres 1997 nicht überschreiten. Da die Verordnung erst am 1. 10. 2000 in Kraft getreten ist, gilt als Produktionsobergrenze für das letzte Quartal 2000  $\frac{1}{4}$  der ODP-gewichteten Produktionsmenge von 1997.

Ab 2008 dürfen nur noch 35 % der ODP-gewichteten Menge des Jahres 1997 produziert werden. Nach weiteren Reduktionsschritten entsprechend Tabelle 1 ist die HFCKW-Produktion ab 2026 vollständig verboten. Vor Ende 2002 wird die Kommission prüfen, ob

- eine vorgezogene Produktionsverminderung (vor 2008) vorgeschlagen werden soll
- ob Änderungen der jeweiligen Produktionshöchstmengen vorgeschlagen werden sollen.

\* Als Vortrag gehalten auf der Deutschen Kälte-Klima-Tagung des DKV am 23. 11. 2000 in Bremen

Reduktionsschritte	Produktionsmengen-Obergrenze	Bemerkung
ab 01.01.2000	100 %	im letzten Quartal 2000 max. 25 % der Prod.- Menge 1997
ab 01.01.2008	35 %	
ab 01.01.2020	15 %	
ab 01.01.2026	0 %	Verbot der HFCKW-Produktion

*Table 1  
HFCKW-Produktions-  
beschränkung in  
der EU (Bezugsbasis:  
Produktionsmenge  
1997 = 100 %*

folgende Verwendungszwecke (in nach dem 31. 12. 1995 hergestellten Einrichtungen, siehe Tabelle 3):

- in nicht geschlossenen Direktverdampfungssystemen (damit sind sogenannte „Kälteklammern“ zum Einfrieren von Heizungsrohren für Reparaturen gemeint)
- in Haushaltskühl- und -gefriergeräten
- in Klimaanlage von Straßen- und Geländefahrzeugen aller Art (mit Ausnahme militärischer Verwendungszwecke, wo das Verbot erst ab 1. 1. 2009 gilt)

### Regelung des Inverkehrbringens und der Verwendung geregelter Stoffe (Artikel 4)

#### FCKW

Das Inverkehrbringen von FCKW (auch von Recyclingware) ist ab Inkrafttreten der Verordnung verboten, die Verwendung zur Instandhaltung oder Wartung von Kälte- und Klimaanlage ab 1. 1. 2001. Dies bedeutet, daß an noch vorhandenen Kälteanlagen mit FCKW-Kältemitteln ab 2001 kein Kältemittel mehr nachgefüllt werden darf. Im Servicefall muß die Anlage demnach außer Betrieb genommen oder auf ein anderes Kältemittel umgerüstet werden.

Ebenfalls sind Einfuhr und Inverkehrbringen von Produkten und Erzeugnissen, die FCKW enthalten, verboten, sofern sie vor dem 1. 10. 2000 hergestellt wurden.

#### HFCKW

Für das Inverkehrbringen teilhalogener Fluorchlorkohlenwasserstoffe (HFCKW) in der EU gilt bis Ende 2000 eine Mengengrenze, die sich zusammensetzt aus

- 2,6 % des in ODP-t berechneten Umfangs der FCKW, den Hersteller und Importeure 1989 in Verkehr brachten oder selbst verwendeten und
- 100 % des in ODP-t berechneten Umfangs der HFCKW, den Hersteller und Importeure 1989 in Verkehr brachten oder selbst verwendeten.

Diese Obergrenze (auch Cap-Menge genannt) von derzeit 8079 ODP-t wird durch die Verordnung stufenweise verringert, wie in Tabelle 2 dargestellt. Die Absicht der Kommission war, die durch Verwendungsbeschränkungen auf der Nachfrageseite wegfallenden Mengen auch auf der Angebotsseite entsprechend zu limitieren.

<b>bisher zulässige Höchstmenge:</b> 2,6 % der FCKW-Menge 1989 (in ODP-t) + 100 % der HFCKW-Menge 1989 (in ODP-t) = 8079 ODP-t		
<b>ab 01.01.2001 zulässige Höchstmenge:</b> 2,0 % der FCKW-Menge 1989 (in ODP-t) + 100 % der HFCKW-Menge 1989 (in ODP-t) = 6678 ODP-t		
<b>weitere Reduktionsschritte:</b>		
ab 01.01.2001	100 %	6678 ODP-t
ab 01.01.2002	85 %	5676 ODP-t
ab 01.01.2003	45 %	3005 ODP-t
ab 01.01.2004	30 %	2003 ODP-t
ab 01.01.2008	25 %	1669 ODP-t
ab 01.01.2010	0 %	0

*Table 2  
HFCKW-  
Vermarktungs-  
beschränkung  
in der EU*

Die Zuordnung dieser Gesamtmenge auf einzelne Hersteller und Importeure erfolgt nach einem von der EU-Kommission festgelegten Quoten-Verteilungsschlüssel, der ab 2003 auf eine neue Basis gestellt wird.

### Regelung für die Verwendung teilhalogener Fluorchlorkohlenwasserstoffe (Artikel 5)

Die HFCKW-Verwendung in Aerosolen und als Lösemittel in offenen Systemen ist ab Inkrafttreten der Verordnung verboten, Lösemittelanwendungen in geschlossenen Systemen ab 1. 1. 2002 (Ausnahme: Feinreinigung elektrischer und sonstiger Bauteile in Luft- und Raumfahrt: Verbot ab 1. 1. 2009).

#### Kälteanlagen

Für Kälteanlagen wurden sofort wirksame Regelungen getroffen, die zum Teil bereits in der bis 30. 9. 2000 gültigen Verordnung EG 3093/94 enthalten waren, wie z. B. das Verbot des HFCKW-Einsatzes für

● in nach dem 31. 12. 1997 zur Klimatisierung von Schienenfahrzeugen hergestellten Einrichtungen

● in nach dem 31. 12. 1999 hergestellten Kälteanlagen in öffentlichen und Verteilungskühlhäusern und -lagern, Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen (Einrichtungen genannt) mit einer Eingangsleistung von 150 kW und mehr.

Ab 1. 1. 2001 ist die Verwendung von HFCKW-Kältemitteln in allen sonstigen neuen Kälte- und Klimaanlage verboten mit folgenden Ausnahmen:

- in fest eingebauten Klimaanlage mit einer Kälteleistung von weniger als 100 kW (HFCKW-Verwendungsverbot in Neuanlagen ab 1. 7. 2002)
- in umschaltbaren Klimaanlage-/Wärmepumpensystemen (HFCKW-Verwendungsverbot in Neuanlagen ab 1. 1. 2004).

Die zu den jeweiligen Verbotsterminen bereits in Betrieb befindlichen Kälte- und Klimaanlage (sogenannte Altanlagen) dürfen weiterbetrieben werden. Ab 1. 1. 2010 ist jedoch die Verwendung von

Verbot	in Anwendung
ab 01.01.2000 (für nach dem 31.12.1995 hergestellte Einrichtungen)	- Haushaltskühl- und Gefriergeräte - Klimaanlage für Straßen- und Geländefahrzeuge aller Art (Ausnahme Militär: ab 01.01.2009)
ab 01.01.2000 (für nach dem 31.12.1997 hergestellte Einrichtungen)	- Klimaanlage für Schienenfahrzeuge
ab 01.01.2000 (für Neuanlagen)	- öffentliche Verteilungskühlhäuser und -lager - Anlagen mit einer Eingangsleistung > 150 kW
ab 01.01.2001 (für Neuanlagen)	- alle sonstigen Kälte- und Klimaanlage (mit Ausnahmen)
ab 01.07.2002 (für Neuanlagen)	- fest eingebaute Klimaanlage mit Kälteleistung < 100 kW
ab 01.01.2004 (für Neuanlagen)	- umschaltbare Wärmepumpen / Klimaanlage
ab 01.01.2010	- HFCKW-Frischware für Instandhaltung und Wartung von existierenden Kälte- und Klimaanlage
ab 01.01.2015	- HFCKW generell (auch Recyclingware) für alle Anwendungen

Tabelle 3  
HFCKW-Verwendungs-  
beschränkung  
als Kältemittel

## Handel (Artikel 6–15)

Importe von geregelten Substanzen und solche Substanzen enthaltenden Erzeugnissen aus einem Nichtvertragsstaat in die EU sind verboten. Nichtvertragsstaat wäre im Falle von HFCKW z. B. ein Staat, der das Copenhagen Amendment zum Montreal-Protokoll nicht ratifiziert hat, in dem erstmals auch HFCKW geregelt wurden.

Ausfuhren von HFCKW nach einem Nichtvertragsstaat sind dagegen erst ab 1. 1. 2004 nicht mehr erlaubt.

Die Kommission kann unter bestimmten Voraussetzungen Ausnahmegenehmigungen für den Handel mit Nichtvertragsstaaten erteilen.

frisch produzierten, unverarbeiteten HFCKW-Kältemitteln für Service und Wartung nicht mehr zulässig, sondern nur noch die Verwendung von Recyclingware, deren Einsatz jedoch ebenfalls ab 1. 1. 2015 endet. Nach diesem Zeitpunkt müssen HFCKW-Altanlagen im Falle von Kältemittelmangel auf ein anderes Kältemittel ohne Ozonabbaupotential umgerüstet oder außer Betrieb genommen werden.

Die Kommission prüft vor dem 31. 2. 2008 die technische und wirtschaftliche Verfügbarkeit von Alternativen zur Verwendung in Altkälteanlagen, um den unnötigen Abbau vorhandener Anlagen zu vermeiden. Gegebenenfalls kann ein Beschluß zur Anpassung des Stichtages 1. 1. 2015 gefaßt werden.

### Schaumstoffe

Wärmedämmende Polyurethan- und Polystyrol-Hartschaumstoffe werden auch in der Kältetechnik verwendet. Die HFCKW-Verwendung für ihre Herstellung wird verboten

- für Polyethylenhartschaumstoffe ab Inkrafttreten der Verordnung (1. 10. 2000)
- für Polystyrolhartschaumstoffe (XPS-Schäume) ab 1. 1. 2002
- für Polyurethanschaumstoffe zur Geräteisolation, für flexibel beschichtete laminierte Polyurethanschaumstoffe und für Polyurethanverbundplatten ab 1. 1. 2003.

Für Hartschaumstoffanwendungen im Bereich Kühltransporte dürfen HFCKW länger eingesetzt werden. Ihr Einsatz ist hier erst ab 1. 1. 2004 nicht mehr zulässig (siehe Tabelle 4). Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, daß bei der Kühlfahrzeug- und Containerisolation bestimmte Isolierschichtdicken nicht überschritten werden dürfen. Dies erfordert

Verbot	in Anwendung
ab 01.10.2000	- Polyethylen-Hartschäume
ab 01.01.2002	- Polystyrol-Hartschäume (XPS-Schäume) Ausnahme: Kühltransporte
ab 01.01.2003	- Polyurethanschäume zur Geräteisolation - flexibel beschichtete laminierte Polyurethanschäume - Polyurethan-Verbundplatten Ausnahme: Kühltransporte
ab 01.01.2004	- alle Schaumstoffe (auch für Transportisolation)

Tabelle 4  
HFCKW-Verwendungs-  
beschränkung für  
wärmedämmende  
Schaumstoffe

die Verwendung von Zellgasen mit sehr niedriger Wärmeleitfähigkeit wie z. B. HFCKW, für die vergleichbare Folgeprodukte voraussichtlich nicht vor 2004 zur Verfügung stehen werden.

Die Einfuhr und das Inverkehrbringen von HFCKW enthaltenden Produkten und Anlagen ist ab dem Zeitpunkt verboten, ab dem die entsprechende Verwendungsbeschränkung in der EU in Kraft tritt (Ausnahmen: Vor diesem Zeitpunkt hergestellte Produkte und Anlagen).

Die Verwendungsbeschränkungen für HFCKW gelten bis zum 31. 12. 2009 nicht für Produkte zur Ausfuhr in Länder, in denen die HFCKW-Verwendung in diesen Produkten noch erlaubt ist.

Die Kommission kann auf Antrag der zuständigen Behörde eines Mitgliedstaats befristete Ausnahmen für die HFCKW-Verwendung genehmigen, wenn nachweislich für eine bestimmte Verwendung keine Ersatzstoffe oder Alternativtechnologien vorhanden sind.

## Emissionskontrolle (Artikel 16–17)

### Rückgewinnung (Artikel 16)

Die EU-Verordnung legt fest, daß die in Kälteanlagen, Klimaanlage und Wärmepumpen enthaltenen ozonabbauenden Stoffe (FCKW bzw. HFCKW) bei der Wartung, der Außerbetriebnahme und der Entsorgung der Anlagen zur Zerstörung oder zur Aufarbeitung bzw. zum Recycling zurückgewonnen werden.

Aus Haushaltskühl- und -gefriergeräten sind ozonabbauende Kältemittel ab 1. 1. 2002 zurückzugewinnen und entsprechend weiter zu behandeln.

In anderen Erzeugnissen, z. B. wärmedämmenden Schäumen enthaltene ozonabbauende Stoffe (Zellgase) sind nur zurückzugewinnen, wenn dies praktikabel ist.

Die EU-Mitgliedstaaten sind dazu verpflichtet, Maßnahmen zur Förderung von Rückgewinnung, Recycling, Aufarbeitung und Zerstörung der geregelten Stoffe zu treffen. Sie übertragen die Verantwortung zur Einhaltung der Bestimmungen zur

Rückgewinnung bereits verwendeter geregelter Stoffe den Nutzern, also in erster Linie Firmen der Kältetechnik bzw. direkt den Anlagenbetreibern. Hierzu legen die EU-Mitgliedstaaten Mindestanforderungen an die Befähigung des betreffenden Personals fest, die der EU-Kommission bis zum 31. 12. 2001 zu melden sind. Ebenfalls bis zu diesem Zeitpunkt melden die Mitgliedstaaten an die Kommission die zur Förderung der Rückgewinnung eingesetzten Systeme einschließlich bereits verfügbarer Einrichtungen sowie die Mengen bereits verwendeter, zurückgewonnener, recycelter, aufbereiteter oder zerstörter Stoffe.

Geregelte Stoffe werden nicht in Einwegbehältern in Verkehr gebracht (Ausnahme: wesentliche Verwendungszwecke).

#### Austreten geregelter Stoffe (Artikel 17)

Ortsfeste Einrichtungen, die mehr als 3 kg Kältemittel enthalten, sind jährlich auf Undichtigkeiten zu überprüfen. Die Mitgliedstaaten legen Mindestanforderungen für die Befähigung des betreffenden Personals fest und teilen der Kommission bis 31. 12. 2001 die Programme im Zusammenhang mit diesen Mindestanforderungen mit.

Außerdem fördert die Kommission die Ausarbeitung europäischer Normen für Dichtheitskontrollen und Rückgewinnungsmaßnahmen an gewerblichen und industriellen Kälte- und Klimaanlage. Gegebenenfalls legt sie auch Dichtheitsanforderungen für Kälteanlagen fest.

#### Berichterstattung (Artikel 19)

Die EU-Verordnung 2037/2000 sieht darüber hinaus eine ausführliche Berichterstattung über die Einfuhr und Ausfuhr vor, die im wesentlichen die Hersteller, Importeure und Exporteure geregelter Substanzen betrifft. Außerdem bedürfen Exporte geregelter Stoffe in Staaten außerhalb der EU einer Ausfuhrlizenz (Artikel 12), die jeweils für ein Jahr im Voraus für jeden Stoff und jedes Bestimmungsland unter Angabe der beabsichtigten Exportmenge zu beantragen ist.

### Vergleich mit der deutschen FCKW-Halon-Verbots-Verordnung [2]

Die neue EU-Verordnung ist seit 1. 10. 2000 für alle EU-Mitgliedstaaten verbindlich. Nach wie vor sind jedoch zusätzlich nationale Verordnungen in vielen

EU-Mitgliedstaaten in Kraft, die nicht vollständig von der EU-Verordnung abgedeckt werden, sondern in einzelnen Forderungen über die EU-Verordnung hinausgehen und damit zusätzlich beachtet werden müssen. Zu welchen Auswirkungen solche parallel bestehenden nationalen Verordnungen führen können, wird am Beispiel der für Deutschland weiterhin gültigen FCKW-Halon-Verbots-Verordnung deutlich:

#### R 12 in Kälteanlagen zur Chlorverflüssigung

Die Verwendung von Kältemittel R 12 in Kälteanlagen mit über 1 kg Füllmenge ist in Deutschland zwar bereits seit 30. 6. 1998 verboten, für die Verwendung in Chlorverflüssigungsanlagen der chemischen Industrie wurden jedoch aus sicherheitstechnischen Erwägungen Ausnahmegenehmigungen zum Weiterbetrieb solcher Anlagen erteilt. Solche Ausnahmegenehmigungen für die Verwendung vollhalogenierter FCKW sieht die EU-Verordnung 2037/2000 nur noch für militärische Anwendungen vor.

Bisher waren in Deutschland Verwendungsverbote für existierende FCKW-Kälteanlagen an die Bekanntgabe geeigneter Ersatzstoffe durch das Umweltbundesamt (UBA) gekoppelt. Eine Bekanntgabe erfolgte nur für die Kältemittel R 12 und R 502. Gemäß EU-Verordnung dürfen nun alle FCKW-Kältemittel ab 1. 1. 2001 nicht mehr verwendet werden.

#### R 22-Regelungen

In der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung wird als einziges HFCKW R 22 geregelt, alle anderen HFCKW sind nicht erfasst. Diese Lücke wird zwar mit der neuen EU-Verordnung geschlossen, gleichzeitig lässt die FCKW-Halon-Verbotsverordnung gemäß § 10 (2) jedoch die Möglichkeit offen, auch hierfür die Verwendung in existierenden Kälteanlagen durch UBA-

Bekanntgabe eines geeigneten Ersatzstoffes vorzeitig zu beenden.

Mit dem Verwendungsverbot für R 22 in neuen Kälteanlagen und zur Herstellung wärmedämmender Schäume ab 1. 1. 2000 gemäß FCKW-Halon-Verbots-Verordnung ist gleichzeitig auch ein Verbot des Inverkehrbringens der entsprechenden Fertigerzeugnisse (vorgefüllte R 22-Kälteanlagen und XPS-Hartschäume, die mit R 22/R 142b-Gemischen verschäumt wurden) verbunden.

Obwohl die Herstellung für den Export in Länder ohne entsprechende Restriktionen gemäß EU-Verordnung noch bis Ende 2009 erlaubt ist, können die in Deutschland produzierenden Hersteller daraus keinen Nutzen ziehen, da die deutsche Verordnung eine vergleichbare Möglichkeit nicht vorsieht.

Ähnliches gilt für die Herstellung wärmedämmender XPS-Schaumstoffe mit R 22-haltigen HFCKW-Gemischen für den EU-Markt, deren Herstellung in Deutschland ab 1. 1. 2000 verboten ist, während die EU-Verordnung die HFCKW-Verwendung zur Herstellung solcher Schaumstoffe noch bis 31. 12. 2001 zulässt, für die Transportisolation sogar bis 31. 12. 2003.

### Bedeutung für den Markt

Der derzeitige HFCKW-Markt in der EU teilt sich in etwa folgendermaßen auf [3]:

- 58 % Schaumstoff-Herstellung
- 33 % Kältetechnik
- 9 % Lösemittelanwendung (R 141b)

Durch die in der EU-Verordnung vorgesehenen Verwendungsbeschränkungen, zusätzlich abgesichert durch die entsprechenden Beschränkungen der für das Inverkehrbringen in der EU zulässigen Höchstmengen, ergibt sich ab 2001 eine HFCKW-Nachfrageentwicklung, die den vorgegebenen Reduzierungsstufen folgt (Diagramm 1). Aufgrund der derart zwischen Nachfrage- und Angebotsseite ab-

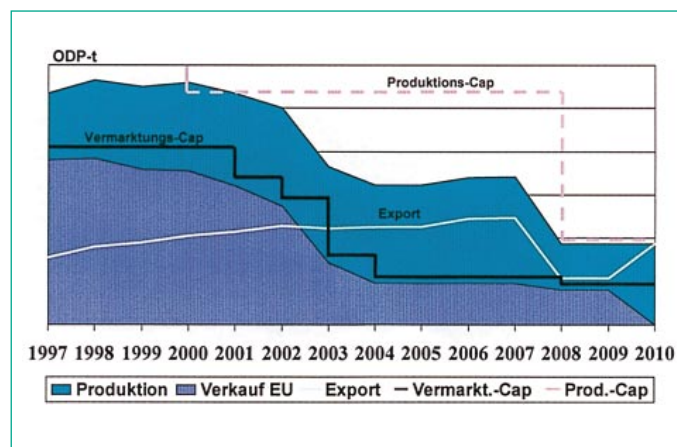


Diagramm 1  
EU-Verordnung  
2037/2000.  
EU-Produktion,  
EU-Verkauf und  
Export

gestimmten Regulierungsmaßnahmen ist in dieser Phase nicht mit HFCKW-Versorgungsempässen für die noch zugelassenen Verwendungen zu rechnen. Eine zeitlich begrenzte HFCKW-Verknappung wäre lediglich bei Stilllegung von HFCKW-Produktionskapazitäten in der EU denkbar.

Ab 2004 tritt HFCKW-Bedarf in der EU nur noch für Wartungsarbeiten an existierenden Kälte- und Klimaanlage auf. Auch in dieser Phase sind Versorgungsempässe eher unwahrscheinlich unter der Annahme, daß auch die vorgesehenen Maßnahmen zur Emissionsreduzierung bei Kälte- und Klimaanlage Wirkung zeigen. Außerdem verringert sich der HFCKW-Altanlagenbestand kontinuierlich, da ab 2001 – von Ausnahmen abgesehen – keine neuen HFCKW-Anlagen mehr hinzukommen. Im Zeitraum zwischen 2001 und 2008 ist bei einer angenommenen moderaten HFCKW-Nachfragesteigerung in den Exportmärkten – wie aus Diagramm 1 durch die zu erwartende FCKW-Substitution in Entwicklungsländern ersichtlich – auch keine volle Ausnutzung der zulässigen Produktionsobergrenze erforderlich.

**Diese Situation könnte sich ab 2008 dramatisch ändern, wenn die Produktions-Obergrenze für HFCKW-Hersteller in der EU auf 35 % der bisher zulässigen Menge abgesenkt wird. Spätestens dann ist damit zu rechnen, daß die Gesamtnachfrage (Binnenmarkt und Exportmärkte) deutlich über den für Hersteller in der EU zulässigen Mengen liegen wird. Versorgungsempässe in der EU oder Verlust von Export-Marktanteilen für Hersteller in der EU – wahrscheinlich sogar beides – wären dann die Folge. Vorteile für die Umwelt sind dadurch jedoch nicht zu erwarten, da die für EU-Hersteller wegfallenden Export-Marktanteile sofort durch Hersteller außerhalb der EU ausgeglichen werden können.**

### **Zusammenfassung**

Die neue, am 1. 10. 2000 in Kraft getretene EU-Verordnung stellt eine erhebliche Herausforderung für die betroffenen Wirtschaftsbereiche dar, da die Ausstiegsfristen aus der HFCKW-Verwendung

in den einzelnen Anwendungssektoren gegenüber der bisher gültigen Verordnung wesentlich verkürzt wurden. Dabei besteht die Gefahr, daß die Angebotsentwicklung für Folgeprodukte mit der zu erwartenden Nachfrageentwicklung nicht Schritt hält und einen kontinuierlichen Übergang auf Folgeprodukte mit vergleichbaren anwendungs- und sicherheitstechnischen Eigenschaften erschwert. Vor diesem Hintergrund wäre vor allem in Teilbereichen der Anwendungsgebiete Kältemittel und Zellgase für wärmedämmende Schäume zumindest eine um 1 Jahr längere Übergangsfrist wünschenswert gewesen. □

#### Literatur

- [1] Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juni 2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen
- [2] Verordnung zum Verbot von bestimmten, die Ozonschicht abbauenden Halogenkohlenwasserstoffen (FCKW-Halon-Verbots-Verordnung) vom 6. Mai 1991
- [3] March Consulting Group „HCFCs and their alternatives in the European Union“, study for DG III of the European Commission, UK, 1997