



Rückgewinnung von F-Gasen

Damit F-Gase nicht in die Atmosphäre gelangen, müssen sie zurückgewonnen werden. Doch momentan gibt es keine Anreize für Verbraucher Geräte, die F-Gase enthalten, umweltgerecht zu entsorgen – im Gegenteil: es kostet sogar.

Da sich die weltweiten F-Gas-Emissionen nach heutigen Einschätzungen bis 2050 verdreifachen könnten und somit ein immer größerer Faktor für den Treibhauseffekt werden, ist schnelles Handeln gefragt.

Wie ein Pfandsystem für F-Gase aussehen könnte, zeigen wir in diesem Hintergrundpapier.



Was ist das Problem?

F-Gase – fluorierte Kohlenwasserstoffe in unterschiedlichen Verbindungen – kommen zum Einsatz als Kältemittel für Klimaanlage, Supermarktkühlung oder Transportkühlung, in Bauschaum und Feuerlöschern. Sie belasten das Klima. Wir müssen ihren Gebrauch daher verringern. Für neue Produkte kann der Einsatz klimafreundlicher Alternativen vorgeschrieben werden. Dies wird aber erst in einigen Jahren eine vollständige Umstellung bewirken können.

Auch bei Bestandsgeräten kommt es darauf an, F-Gase möglichst umfassend über ein funktionierendes Entsorgungssystem zurückzugewinnen. Es muss verhindert werden, dass die über die Jahre der Nutzung in zahlreichen Anwendungen gespeicherten F-Gase in die Atmosphäre gelangen.

Die aktuelle Rückgewinnung von F-Gasen bleibt weit unter ihren Möglichkeiten. Für die Entsorger besteht aktuell kein finanzieller Anreiz, vielmehr ist die Annahme und Entsorgung von F-Gasen für ihn mit Kosten verbunden. Auch eine staatliche Kontrolle, die die Umsetzung bestehender Gesetze wie der Altagoverordnung überwacht, ist absehbar nicht gegeben. Dazu sind die Aufgaben der Marktüberwachung zu umfassend und die Mittel zu begrenzt. So werden unnötig klimawirksame Stoffe in die Atmosphäre entlassen. Ein wirksamer Anreiz zur Rückgewinnung muss entwickelt und eingeführt werden.

Dafür bietet sich aus unserer Sicht ein Pfandsystem an.



Wie funktioniert das Pfand?

Der Hersteller einer mit F-Gasen befüllten Anlage zahlt ein Pfand in einen von Dritten verwalteten und bundesweit wirksamen Fonds. Die Kosten für das Pfand gibt er an den Käufer der Anlage weiter. Der Käufer erhält das Pfand entsprechend der noch enthaltenen Menge zurück, wenn er das Gerät weiterverkauft oder bei einer Entsorgungsstelle abgibt. Die Entsorgungsstelle wiederum lässt sich die Kosten für das ausgezahlte Pfand vom Fonds zurückerstatten. Aus dem Fonds werden überdies Kosten der Entsorgung finanziert. Zurückgewonnene und weiter nutzbare Mengen können vom Entsorger an die Produzenten der Gase verkauft werden. Das nachfolgende Schema (Abb. 1) erläutert den Prozess.

Das Pfand

- » wird in seiner Höhe bemessen nach GWP und Haltbarkeit des Gases in der Atmosphäre – je höher die Klimawirksamkeit, desto höher das Pfand
- » bewirkt, dass sich der Kunde für klimafreundliche und damit kostengünstigere Systeme entscheidet. Die Entwicklung und Anwendung alternativer Techniken wird unterstützt.
- » bewirkt, dass der Kunde an einem dichten System interessiert ist, das es ihm ermöglicht, ein möglichst umfassende Menge des Gases bei der Entsorgung zurückzugeben. Eine bessere Wartung und geringere Leckagen werden also angestrebt, da ansonsten zum einen neues, teures Kältemittel nachgefüllt werden müsste, zum anderen hohe Leckageverlusten zur Rückgabe einer geringeren Menge führen und folglich der rückerstattete Pfandbetrag sinkt.
- » Offene Anwendungen, bei denen die F-Gase vollständig oder größtenteils entweichen werden unattraktiver, da dort keinerlei Pfanderstattung möglich ist
- » bewirkt außerdem, dass über das Fondssystem die in Verkehr gebrachte Menge erfasst wird. Das ist für den im Gesetz angestrebten phase-down Prozess erforderlich.
- » schafft die Möglichkeit eines ökonomischen Anreizes für die Entsorgung, sowohl beim Verbraucher als auch beim Entsorger, der für seinen Aufwand aus dem Fondssystem entschädigt wird.
- » Ein Pfand kann die Rückgabe und Entsorgung regeln, ohne weitere Belastung auf die Marktüberwachung der Länder zu übertragen.

Äußerst eindrucksvolle Beispiele für die Wirksamkeit eines Pfandes sind dessen Einführung für Autobatterien und Getränkedosen. In beiden Fällen hat sich die Rückgabequote um ein Vielfaches erhöht – beim Batteriepfand etwa konnte die Rückgabequote von 30 auf 90 % erhöht werden.

Auch die Geräte, für die beim Kauf kein Pfand gezahlt wurde, müssen in das System integriert werden. In-

dustriell geförderte Pfandsysteme für FCKW-haltige Kchlmittel in Australien, Dänemark und Frankreich haben dieses Problem gelöst, indem die beim Kauf des Produktes einbehaltene Gebühr höher ist als das bei Rückgabe zurckerstattete Pfand. Mit dem Differenzbetrag werden die Kosten für den Aufbau des Systems und die Pfandrückgabe für bestehende gespeicherte Kchlmittel finanziert werden.

Beispiele aus Dänemark und Frankreich

In Dänemark wurden nach der Ratifizierung des Montrealer Protokolls industriell gestützte Rücknahmesysteme für FCKW, HFCKW und später auch HFKW und FKW geschaffen, da die anfallenden Abfälle nicht von der bisherigen Entsorgungsstruktur aufgenommen und verarbeitet wurden.

Die Hauptansatzpunkte des freiwilligen Rücknahmeprogramms folgende:

- » Nur Dienstleistungsbetriebe/Fachbetriebe, die Mitglieder der Industrieorganisation KMO (Kølebranchens Miljø Ordning) sind, dürfen neue Kältemittel (FCKW, HFCKW und HFKW) bei den Importeuren einkaufen (es gibt keine Produzenten in Dänemark)
- » Endkunden bezahlen eine Gebühr für die Kältemittel, die zum Teil beim Dienstleistungsbetrieb (für Ausbildung der Mitarbeiter und Ausrüstung



zur Rückgewinnung) und zum Teil bei der KMO (Finanzierung der Verwaltung, Infrastruktur für Wiederaufbereitung und Pfandrückgabe) verbleibt.

- » Die Dienstleistungsbetriebe erhalten eine Rückerstattung, wenn sie die gebrauchten Kältemittel zu den KMO-Rückgewinnungs- und Verwertungsanlagen zurückgeben. Die Höhe der Rückerstattung hängt von der Reinheit des entnommenen Kältemittels ab.
- » KMO kümmert sich um Wiederaufbereitung und Verwertung der gebrauchten Kältemittel und verkauft diese wieder an die Dienstleister.¹

¹ Öko-Recherche GmbH (2011): Preparatory study for a review of Regulation (EC) No 842/2006 on certain fluorinated greenhouse gases

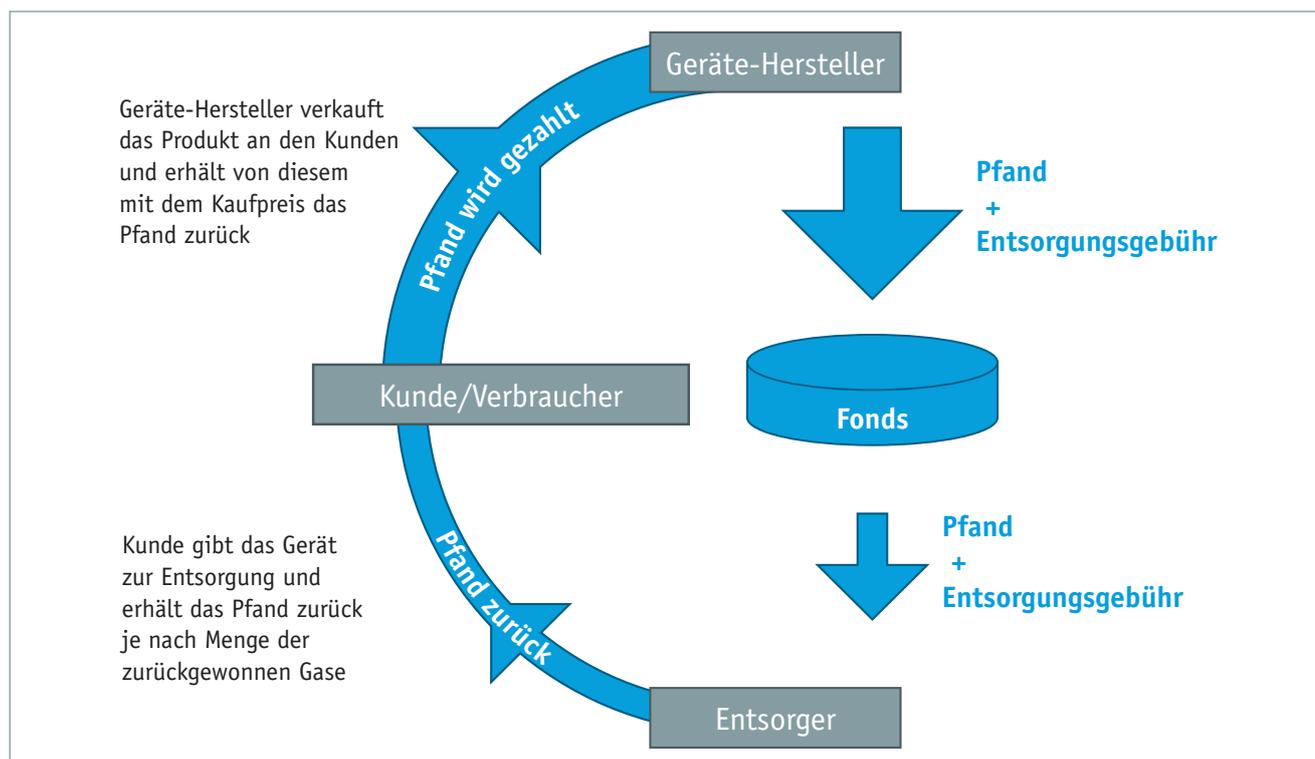


Abbildung 1: Schematische Darstellung des von der DUH geforderten F-Gas-Pfandsystems

Frankreich führte 1993 ein Rücknahmesystem für FCKW, HFCKW und HFKW ein. Daraufhin wuchs die Menge von 200 t rückgewonnenem Kältemittel pro Jahr auf 300 t an. Die Anzahl der sich mit Rückgewinnung befassenden Kältetechnik-Unternehmen verdoppelte sich von 200 auf 400 (von ca. 2500).¹ Bei Neuerwerb eines Kältemittels wird ein Preiszuschlag von 5 €/kg erhoben. Für wiedergewonnenes Kältemittel werden 2,30 €/kg an zertifizierte Entsorgungsunternehmen ausbezahlt.

Diese Systeme sind aus unserer Sicht weiter optimierbar. So sollte der Pfandbetrag ausreichend hoch und nach GWP und Haltbarkeit des F-Gases differenziert sein. Zum anderen muss der Endnutzer des F-Gases in das System einbezogen werden, nicht nur die Kältetechnik-Unternehmen. Bei größeren Anlagen sind es zwar die Kältetechniker, die Wartungen und einen eventuellen Austausch des Kältemittels durchführen, bei kleinen Geräten wie beispielsweise mobilen Raumklimageräten ist der jedoch Endnutzer gefragt, das Gerät bei einer anerkannten Entsorgungsstelle abzugeben.

Stand des Rücknahmesystems in Deutschland

In der Chemikalien-Klimaschutz-Verordnung wurde 2008 in Deutschland festgelegt, dass Hersteller und Vertrieber von fluorierten Treibhausgasen verpflichtet sind, diese nach Gebrauch zurückzunehmen oder die

Rücknahme durch einen von ihnen bestimmten Dritten sicherzustellen.

Es wird geschätzt, dass die zurückgegebenen Mengen in den Jahren nach Einführung der Verordnung nicht signifikant gestiegen sind. Die von den Wartungsunternehmen zu zahlende Gebühr scheint den Anreiz zu schmälern, die rückgewonnene F-Gase abzugeben. Abhängig von der Qualität der rückgewonnenen Gase sind Gebühren von etwa 4 €/kg an die Hersteller oder Betreiber zu zahlen. Auch bei direkter Rückgabe an Entsorgungsanlagen fallen Gebühren von etwa 2 €/kg an.

Mehrere Umfragen der Deutschen Umwelthilfe bei den zuständigen Behörden der Bundesländer haben ergeben, dass allein die unzureichende Rückgewinnung von Kältemitteln aus Kühlschränken in Deutschland zum Ausstoß von jährlich 6 Mio. t CO_{2eq} führt.

Das Pfand macht Sinn

Aus unserer Sicht ist die Einführung eines Pfands ein wichtiger und erfolgversprechender Weg, um die Rückgewinnung und Entsorgung klimaschädlicher F-Gase deutlich zu verbessern. Sie ist ökonomisch sinnvoll und klimapolitisch geboten. In der aktuell diskutierten Neufassung der F-Gas Verordnung sollte daher den Mitgliedstaaten die Möglichkeit eingeräumt werden, ein Pfandsystem einzuführen. Alternativ können auch Steuern wirksam sein – oder eine Kombination aus beiden Maßnahmen.

Bildnachweis:

Titel: adisa/fotolia.com, Feuerlöscher S.2 u. 4: Lucky Dragon/fotolia.com, Klimaanlage S.2 u. 4: fotoerre/fotolia.com, Spraydosen S.2 u. 4: DUH, S.3: Henry Noel/fotolia.com



F-Gase

Kontakt

 **Deutsche Umwelthilfe**
Deutsche Umwelthilfe e.V.
Hackescher Markt 4 / Neue Promenade 3
10178 Berlin

Ansprechpartner

Dorothee Saar (V.i.S.d.P.)
Tel.: 030-24 00 867-72
E-Mail: saar@duh.de
www.duh.de

Stand: 21.03.2013