

Bericht	Geschäftsbereich	Umwelt und Grünflächen
	Ressort / Stadtbetrieb	Ressort 106 - Umweltschutz
	Bearbeiter/in Telefon (0202) Fax (0202) E-Mail	Vera Thöne, Cordula Brendel 563 6690, 5478 563 80 49, 8050 vera.thoene@stadt.wuppertal.de cordula.brendel@stadt.wuppertal.de
	Datum:	29.07.2008
	Drucks.-Nr.:	VO/0623/08 öffentlich
Sitzung am	Gremium	Beschlussqualität
19.08.2008	Ausschuss für Umwelt	Entgegennahme o. B.
Sachstandsbericht: Beraubung von Elektrogroßgeräten - Auswirkungen auf das Klima		

Grund der Vorlage

In der Sitzung des Umweltausschusses am 27.05.08 gab es beim Tagesordnungspunkt „Abfallbilanz 2007“ zahlreiche Nachfragen. Unter anderem wurde angeregt, Elektroschrott – u.a. wegen der kontinuierlichen Beraubung der Kühlgeräte mit den daraus resultierenden Umweltbelastungen – aus der Straßensammlung des Sperrmülls heraus zu nehmen. Die Verwaltung wurde gebeten, in der Sitzung am 19. August diesbezüglich zu berichten.

Beschlussvorschlag

Der Ausschuss für Umwelt nimmt den Sachstandsbericht zur Kenntnis.

Einverständnisse

Entfällt.

Unterschrift

Bayer

Begründung

Ausgemusterte Kühlgeräte werden in Wuppertal zum großen Teil über die turnusmäßige Straßensammlung des Sperrmülls erfasst. Dort werden ca. 40% der Kompressoren von gewerbsmäßig handelnden, organisierten Personen abgetrennt und entwendet. Das in den alten Kühlschränken enthaltene Kältemittel Dichlordifluormethan (R12) entweicht dabei in die Atmosphäre, was in vergleichsweise erheblichem Umfang sowohl zur Schädigung der Ozonschicht als auch der Erwärmung der Erdatmosphäre beiträgt. Eine Verhinderung dieser Umweltdelikte durch ordnungsrechtliche Maßnahmen ist nicht möglich, da der Sperrmüll nicht ständig bewacht werden kann und die stichprobenartigen Kontrollen des städtischen Ordnungsdienstes nachweislich keine abschreckende Wirkung auf die Kompresso rendiebe haben.

Aktueller Sachstand

1. Derzeitiges Erfassungssystem

Laut Elektroggesetz *müssen* die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) Sammelstellen einrichten, an denen Elektroaltgeräte aus Privathaushalten angeliefert werden können (Bringsystem). Bei der Anlieferung darf kein Entgelt erhoben werden. Das ist bei den Recyclinghöfen und der Sammelstelle der GESA der Fall.

Die örE *können* die Altgeräte auch bei den Haushalten abholen (Holsystem). Den Transport darf der örE den Abfallerzeugern in Rechnung stellen; zurzeit geschieht dies vollständig über die Abfallgebühren.

Wuppertaler Bürgerinnen und Bürger haben zurzeit die Möglichkeit, ausgediente Kühlgeräte entweder

- vom Lieferanten des neuen Gerätes mitnehmen zu lassen (in der Regel gegen Bezahlung),
- während der Öffnungszeiten kostenlos zu einem der vier (bzw. bald fünf) Recyclinghöfe oder der Übergabestelle der GESA zu bringen oder
- während der turnusmäßigen Straßensammlungen kostenlos zum Sperrmüll zu stellen.

Von ca. 40% der auf den Gehwegen zur Abfuhr bereit gestellten Kühlschränken werden allerdings die Kompressoren abgetrennt und entwendet, wobei das darin enthaltene Klimaschädigende Kältemittel in die Atmosphäre entweicht. Durch diese Beraubung wird die gesetzlich vorgeschriebene FCKW-Entsorgung aus Kühlschränken verhindert.

2007 wurden bei der Übergabestelle der GESA insgesamt 14.659 Kühlgeräte mit der Herkunft „Privathaushalte“ angeliefert. Davon wurden 9.021 Stück im Rahmen der Straßensammlung erfasst, bei 3.519 Geräten fehlten die Kompressoren.

Seit einigen Jahren führt der städtische Ordnungsdienst regelmäßige, stichprobenartige Kontrollen durch. Wenn Personen beim Entwenden von Gegenständen angetroffen werden, werden Bußgelder verhängt oder in Einzelfällen sogar die Fahrzeuge konfisziert. Die Beraubungen konnten dadurch aber bisher weder verhindert noch eingedämmt werden.

Seit dem Anstieg der Schrottpreise ist die Entwendung von Metallen und stark metallhaltigen Großgeräten, wie z.B. Waschmaschinen, in allen Städten zu beobachten, die eine Straßensammlung – sei es turnusmäßig oder auf Abruf – durchführen. In keiner Stadt des Regierungsbezirkes Düsseldorf konnte dem bisher durch ordnungsbehördliche Maßnahmen Einhalt geboten werden. In anderen Städten wird teilweise sogar in die Sammelstellen eingebrochen. In Wuppertal kontrollieren Wachdienste die Sammelstellen.

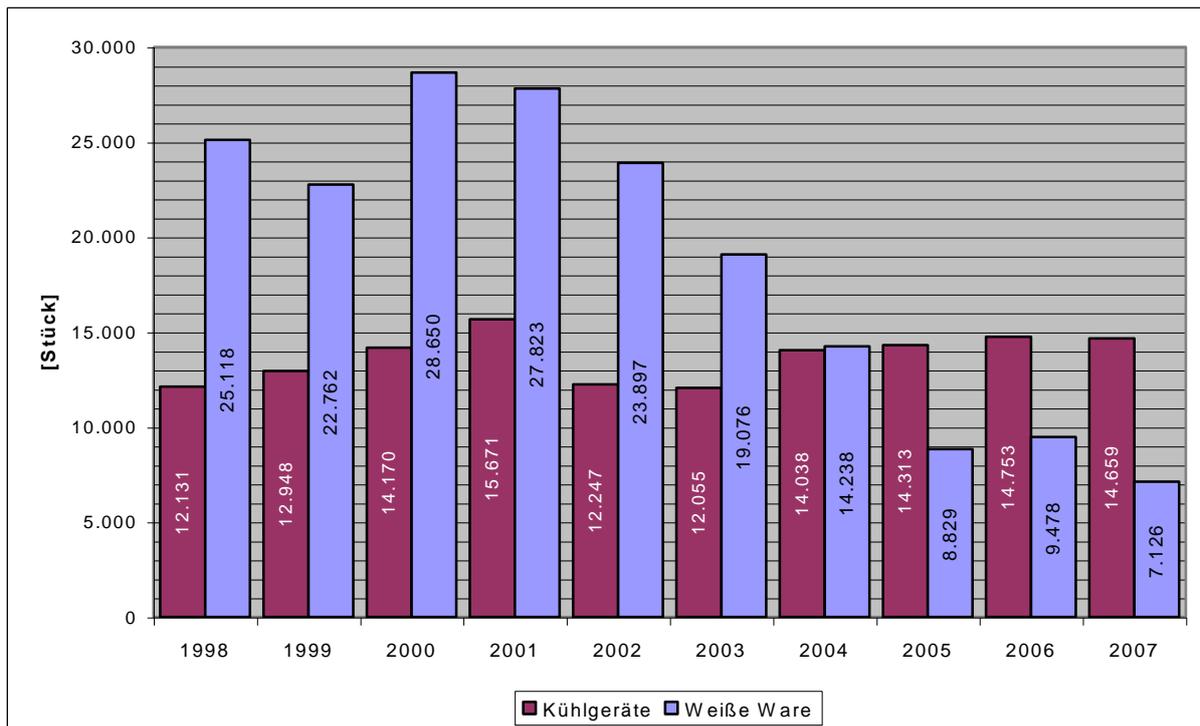


Abbildung: Gesamtzahl der an der Sammelstelle der GESA erfassten Kühlgeräte und Weißen Ware aus privaten Haushalten (aus Straßensammlung, von Recyclinghöfen und Rücknahmen von Händlern)

2. Klimarelevanz

2.1 Berechnungsgrundlagen

Die Verwendung des Fluorchlorkohlenwasserstoffes (FCKW) R 12 (Dichlordifluormethan) als Kältemittel ist seit Ende Juni 1998 verboten¹, da er wesentlich zum Abbau der Ozonschicht und der Erwärmung der Erdatmosphäre beiträgt. Die Lebensdauer von Kühlgeräten beträgt zwischen 15 und 20 Jahren, so dass auf absehbare Zeit von einem erheblichen Rücklauf schadstoffhaltiger Geräte auszugehen ist.

Die Technische Anleitung Luft (TA-Luft) schreibt eine 90%-ige Rückgewinnung der FCKW aus dem Kältekreislauf vor². Durch die Beraubung wird diese ordnungsgemäße Entsorgung verhindert. In den Kompressoren sind durchschnittlich mindestens 127 Gramm Kältemittel pro Gerät enthalten und zwar fast ausschließlich R12.³

Das (relative) Treibhauspotenzial oder CO₂-Äquivalent gibt an, wie viel eine festgelegte Menge eines Treibhausgases zum Treibhauseffekt beiträgt. Als Vergleichswert dient Kohlendioxid. Der Wert beschreibt die mittlere Erwärmungswirkung über den Zeitraum von 100 Jahren.

¹ FCKW-Halon-Verbotsverordnung (seit Oktober 2007 Chemikalien-Ozonschichtverordnung)

² Weitere Regelungen: Leitfaden zur Entsorgung von Kältegeräten des Umweltbundesamtes, RAL Gütesicherung GZ 728: Rückproduktion von FCKW-haltigen Kühlgeräten, der von Kühlgeräteherstellern und Kühlgeräteentsorgern entwickelte freiwillige Industriestandard

³ Quellen: UBA, GESA, Deutsche Umwelthilfe Hintergrundpapier Mai 2008

Das CO₂-Äquivalent für R12 beträgt laut dem Sicherheitsdatenblatt des Herstellers⁴ 10.600 (andere Quellen geben zwischen 7.100 und 10.720 an). Das bedeutet, dass ein Kilogramm R12 10.600-mal stärker zum Treibhauseffekt beiträgt als ein Kilogramm CO₂. Das Treibhauspotenzial ist aber nicht mit dem tatsächlichen Anteil an der Globalen Erwärmung gleichzusetzen, da sich die Emissionsmengen der verschiedenen Gase stark unterscheiden. Mit diesem Konzept können aber bei bekannten Emissionsmengen die unterschiedlichen Beiträge einzelner Treibhausgase verglichen werden.

2.2 Klimaschädigung durch Kompressorenausbau in Wuppertal

Die Abschätzung der Klimarelevanz wurde bewusst konservativ vorgenommen, d.h. es wurden die kleinstmöglichen Mengen angesetzt. Daraus ergibt sich:

$$\frac{3.519 \text{ Geräte}}{\text{Jahr}} \times \frac{0,127 \text{ kg R12}}{\text{Gerät}} \times \frac{7.100 \text{ CO}_2\text{-Äquivalente}}{\text{R 12}} = \frac{3.173.082 \text{ kg CO}_2\text{-Äquivalente}}{\text{Jahr}}$$

Um die Bedeutung dieser Zahl ermessen zu können, sind Umrechnungen in praktische Beispiele hilfreich. In der nachfolgenden Tabelle sind Tätigkeiten genannt, die beispielsweise unterlassen werden müssten, um die durch die bisherige Kühlschranksammlung verursachte Klimaerwärmung zu kompensieren (Berechnung mit anerkannten Internet-Klimarechnern⁵):

Vergleichsemission	CO ₂ -Äquivalente	3.173.082 kg (= 3.173 t) CO ₂ -Äquivalente entsprechen
1 Kühlkreislauf, Füllung mit R 12	902 kg CO ₂ /Stück	3.519 entwendeten Kompressoren in Wuppertal 2007
Mittelklassewagen, z.B. Ford Focus, Limousine, 1997 ccm, Bj. 2008, Diesel	0,144 kg CO ₂ /km	22 Mio. Fahrkilometer
Betrieb eines Kühlschranks, durchschnittlicher Strommix	100 kg CO ₂ /Jahr	31.731 Betriebsjahre (= 2.115 Haushalte, wenn der Kühlschrank 15 Jahre hält)
Hin- und Rückflug Düsseldorf – Berlin, mittlere Auslastung des Flugzeuges	300 kg CO ₂ /Person und Flug	10.577 Flüge/Person
Jahresemissionen eines Wuppertalers/ einer Wuppertalerin (nur energiebedingte Emissionen, ohne Straßenverkehr)	9.000 kg CO ₂ /Person und Jahr	353 Personen/Jahr

Zum Vergleich: Die derzeitige Nutzung der aus dem Müllheizkraftwerk ausgekoppelten Abwärme spart mit rund 3.500 t CO₂/Jahr nur etwas mehr als die CO₂-Äquivalente der entwendeten Kompressoren.

Oder: Mit der Holzhackschnitzelheizung in der Gesamtschule Ronsdorf werden rund 600 t CO₂/Jahr, nach der Sanierung der Schwimmbader rund 650 t CO₂/Jahr eingespart, also in etwa jeweils ein Fünftel dessen, was durch die Beraubung der Kühlschränke verursacht wird.

⁴ Air Liquide

⁵ Auflistung unter <http://umwelt.wikia.com/wiki/Klimarechner>