



## Einführung in die Erfolgsgeschichten Umweltzeichen Blauer Engel

Das Umweltzeichen Blauer Engel feiert 2008 sein 30. Jubiläum. Es hat in diesen 30 Jahren eine Vielzahl umwelt- und verbraucherpolitischer Erfolge erzielt.

Beispielhaft soll im Folgenden dokumentiert werden, wie das Umweltbundesamt und die Jury Umweltzeichen mit dem Blauen Engel Umwelt- und Gesundheitsprobleme aufgegriffen und thematisiert haben. Dies geschah durch die Beschreibung und Festlegung von Anforderungen und Prüfverfahren an Produkte die relativ umweltfreundlicher und weniger gesundheitsbelastend als andere, konventionelle Produkte waren. Die Hersteller und Handelsunternehmen bekamen damit ein deutliches Signal, solche ökologisch vorteilhaften Produkte zu entwickeln und zu vermarkten. Die Verbraucher – auf der anderen Seite - konnten sich in ihrer Kaufentscheidung am Blauen Engel orientieren und sich bewusst für die bessere Alternative entscheiden. Das Umweltzeichen Blauer Engel fungierte und fungiert damit als Innovationstreiber und verlässliche Orientierungshilfe beim Einkauf. Um die technische Entwicklung widerzuspiegeln, überprüft das Umweltbundesamt periodisch alle 3 oder 4 Jahre die Kriterien und überarbeitet sie - falls notwendig. Am Ende der Laufzeit legt das UBA die Kriterien des Blauen Engels der Jury Umweltzeichen erneut zur Entscheidung vor. Mit dieser Dynamisierung werden die Zeichennutzer angehalten, Produktverbesserungen auf breiter Front einzuführen. Einige Problembereiche wurden später durch Richtlinien oder Gesetze geregelt, so dass das Umweltzeichen hier zurückgezogen werden konnte.

In einigen Fällen haben sich die Hersteller und Handelsunternehmen aber auch dem Umweltzeichen verweigert: Trotz Vergabegrundlage gab es keine Zeichennutzer. Hier erfüllte das Umweltzeichen aber für den Verbraucher auch seine Funktion als Orientierungsmarke, in dem es die Anforderungen beschreibt, die ökologisch vorteilhafte Produkte erfüllen sollten.

Herausgeber:

### **Umweltbundesamt**

Pressestelle  
Postfach 1406  
06813 Dessau  
Tel.: +49 (0)340 2103 - 2122  
Fax: +49 (0)340 2104 - 2122  
e-mail : [pressestelle@uba.de](mailto:pressestelle@uba.de)  
[www.Blauer-Engel.de](http://www.Blauer-Engel.de)

### **Projektbüro Blauer Engel**

Martin Lichtl  
Im Lorsbachtal 33  
65719 Hofheim am Taunus  
Tel.: 06192 955 08 82  
Fax: 06192 955 08 86  
Mobil: +49 (0)172/83 38 582  
[lichtl@lichtl.com](mailto:lichtl@lichtl.com)

# **Umweltzeichen für asbestfreie Brems- und Kupplungsbeläge, RAL-UZ 11 und 20, Laufzeit 1980 bis 1995**

## **1. Umweltpolitischer Kontext und Entstehungsgeschichte**

Asbest geriet bereits Anfang des 20. Jahrhunderts in den Verdacht, über die Atemwege krebserzeugend auf Lunge und Bauchfell zu wirken. 1936 wurden die Asbestose, 1977 das Mesotheliom des Rippen- und Bauchfells erstmalig als entschädigungspflichtige Berufskrankheit anerkannt. In der Folgezeit entbrannte eine zunehmend heftige öffentliche Diskussion um die Notwendigkeit von Asbestverboten, die insbesondere durch Arbeiten des Umweltbundesamtes fachlich untermauert wurde. Kontroverse Auffassungen verhinderten rasche Verbote von Asbest. So wurde dieser Stoff in einer breiten Produktpalette bis in die 80er Jahre hinein in großen Mengen eingesetzt. In dieser Zeit wurden jährlich ca. 8.000 Tonnen Asbest zu Bremsbelägen in Deutschland verarbeitet. Sie hatten eine Asbestkonzentration zwischen 10 bis 70 %. Die Asbestemissionen in die Atmosphäre (feinste Asbestfasern) durch den Abrieb der Bremsbeläge wurden in der Bundesrepublik Deutschland Mitte der 80er Jahre auf jährlich 13 t geschätzt. Messungen an Verkehrsknotenpunkten deutscher Großstädte hatten zum Teil eine erhebliche Luftbelastung (mehr als 1000 Asbestfasern pro m<sup>3</sup>/Luft) ergeben, was überwiegend auf den Bremsbelagabrieb zurückgeführt wurde. Damit ergaben sich allein durch diese Produkte vermeidbare und nicht unerhebliche Risiken in der Umwelt. Hinzu kommen hohe Belastungen, denen Arbeitnehmer in Kraftfahrzeugwerkstätten ausgesetzt waren, wenn sie die üblichen Reinigungen der Bremssysteme (Ausblasen) vornahmen. Da gesetzliche Maßnahmen auf sich warten ließen, vergab auf Empfehlung des Umweltbundesamtes die Jury Umweltzeichen 1980 das Umweltzeichen für asbestfreie Bremsbeläge (RAL-UZ 11).

## **2. Wer hat das Umweltzeichen vorgebracht, wer war die Zielgruppe?**

Bei Fahrzeugen der öffentlichen Hand, wie Pkw, Lkw, Omnibusse, Krafträder und Schienenfahrzeuge im Bereich der Bundesbahn sowie der kommunalen Nahverkehrsbetriebe (U-Bahnen, S-Bahnen, Straßenbahnen) mussten in regelmäßigen Abständen abgeriebene Bremsbeläge erneuert werden. Die Prüfung von Umweltschutzgesichtspunkten stellte sich auch bei der Beschaffung von Neufahrzeugen. Großverbraucher an Bremsbelägen waren Bundespost, Bundesbahn, Bundeswehr und Polizei. Die Bremsbelägerneuerung erfolgte in den Werkstätten der öffentlichen Hand oder durch einen Auftrag an das Kfz-Gewerbe. Damit war der öffentliche Beschaffungsbereich eine sehr wichtige Zielgruppe. Die andere wichtige Zielgruppe waren die privaten Kraftfahrzeugbenutzer, die durch Öffentlichkeitsarbeit des Umweltbundesamt insbesondere durch starke Unterstützung der Presse angesprochen wurden.

## **3. Was waren die wesentlichen Anforderungen, wie haben sie sich weiterentwickelt?**

Folgende Anforderungen mussten für Bremsbeläge eingehalten werden:

- Das für den Verschleiß (Abrieb) bestimmte Reibmaterial durfte kein Asbest enthalten.
- Es musste eine allgemeine Betreiberlaubnis (ABE) nach § 20 StVZO (Kraftfahrzeuge) oder einer Teile-Betreiberlaubnis nach § 22 StVZO (Bremsbeläge), ausgestellt vom Kraftfahrtbundesamt vorgelegt werden. Das Kraftfahrtbundesamt prüfte die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen.
- Bremsbeläge sollten wie folgt zu unterscheiden werden:
  - Scheibenbremsbeläge für Pkw, Zweiräder, Nutz- und Schienenfahrzeuge,
  - Trommelbremsbeläge für Pkw, Zweiräder und Nutzfahrzeuge,
  - Bremsklotzsohlen ausschließlich für Schienenfahrzeuge.

#### **4. Was waren wichtige Erfolge, um die Rolle des Blauen Engel als Innovationstreiber zu verdeutlichen?**

Wie so oft beim Blauen Engel gingen die kleineren Firmen, die den Markt noch nicht wesentlich beherrschten, in Vorleistung. Sie entwickelten erste asbestfreie Produkte und konnten sich mit diesen Innovationen auf dem Markt etablieren.

Für die meisten Pkw-Typen wurden nach wenigen Monaten der Einführung des Umweltzeichens asbestfreie Bremsbeläge (Scheiben- und Trommelbremsbeläge), z.T. zunächst für den Ersatzbedarf angeboten. Bei verschiedenen Fahrzeugtypen wurde seitens der Hersteller bereits auch die Erstausrüstung mit asbestfreien Bremsbelägen vorgenommen. Bald folgten asbestfreie Bremsbeläge für Krafträder, die auch zum Teil serienmäßig eingebaut wurden. Für den Erstbedarf wurden sie auch für Nutzfahrzeuge angeboten. Bei Schienenfahrzeugen liefen seit 1982 bei der Deutschen Bundesbahn Versuche mit asbestfreien Scheibenbremsbelägen. In kommunalen Betrieben wurden asbestfreie Scheibenbremsbeläge bei S-Bahnen, U-Bahnen und Straßenbahnen eingesetzt. Sowohl für diverse asbestfreie Scheibenbremsbeläge als auch für einige asbestfreie Trommelbremsbeläge wurden auch hier Umweltzeichen erteilt. Asbestfreie Bremsklotzsohlen wurden bei der Deutschen Bundesbahn getestet.

Asbestfreie Bremsbeläge verfügten gegenüber asbesthaltigen um eine 20-30%ige höhere Lebensdauer. Sie waren damit trotz geringfügig höherer Investitionskosten wirtschaftlicher.

Verwiesen werden soll in diesem Zusammenhang auch auf asbesthaltige Kupplungsbeläge und Dichtungen für Kfz. Für asbestfreie Kupplungsbeläge wurde ebenfalls das Umweltzeichen vergeben (Vergabegrundlage RAL ZU 20).

#### **5. Zu welchen Ergebnissen hat das Umweltzeichen geführt?**

Die Bundesregierung hatte sich nach Vorlage eines öffentlich stark diskutierten Berichtes des Umweltbundesamtes im Jahre 1980 über die Problematik Asbest in einer Empfehlung dafür ausgesprochen, Asbest überall dort zu ersetzen, wo es technisch möglich war. So schrieb ab 1. Januar 1983 die Arbeitsstoffverordnung vor, asbesthaltige Produkte als krebserregend zu bezeichnen. Regelungen gab es damals bereits für Asbestkonzentrationen in Betriebsräumen und insbesondere auch im Bausektor. Bremsbeläge und auch Kupplungsbeläge wurden von diesen Beschränkungsempfehlungen der Bundesregierung ausgenommen, weil ihr die Ersatzstofffrage noch zu unsicher erschien. Das Umweltzeichen dokumentierte durch die damit ausgezeichneten Produkte, dass der Ersatz durch vollwertige Substitute technisch und wirtschaftlich möglich war und beschleunigte so spätere Verbotsmaßnahmen. Nach der am 01. Oktober 1986 in Kraft tretenden Gefahrstoff-Verordnung (Anhang II, Abschnitt 1.3.1.2, Abs.5) durften asbesthaltige Brems- und Kupplungsbeläge nicht mehr verwendet werden, wenn es technisch möglich und verkehrsrechtlich zulässig war asbestfreie Beläge zu verwenden und diese Beläge angeboten werden.

Ende 1995 liefen die Umweltzeichen aus. Zu diesem Zeitpunkt sahen die entsprechenden gesetzlichen Regelungen vor, dass nach der bereits nicht mehr gestatteten Herstellung auch das Einführen und Inverkehrbringen entsprechender Produkte nicht mehr gestattet war.

Das Umweltzeichen hatte zur Entwicklung asbestfreier Alternativen einen wichtigen Beitrag geleistet.

# Umweltzeichen für Haarsprays, Rasierseifenschäume, Deosprays, -stifte und Roller, RAL-UZ 3, Laufzeit Januar 1978 bis 31.12.1999

## **1. Umweltpolitischer Kontext und Entstehungsgeschichte**

Die deutsche Produktion von Spraydosen begann 1953 mit 1,5 Mio. Stück und nahm danach stark zu. Zehn Jahre später betrug die Menge bereits 120 Mio. Stück. Im Jahr 1978 wurden nach Angaben der Interessengemeinschaft-Gemeinschaft Aerosole e.V. (IGA) 609 Mio. Stück produziert (also etwa 10 Spraydosen pro Einwohner und Jahr).

Europa- und weltweit hatten FCKW als Treibmittel für Aerosole einen hohen Anteil am FCKW-Verbrauch. In der Bundesrepublik Deutschland wurden 1975 mehr als 80 % des FCKW-Gesamtverbrauchs für Spraydosen eingesetzt und emittiert.

Mitte der 70er Jahre erhärteten sich erste Verdachtsmomente der Ozonschicht schädigenden Wirkung von FCKW. Diese führten jedoch zunächst nicht zu rechtlichen Maßnahmen zur Reduktion der Verwendung dieser Gase. Erstens erschien der Verdacht der Politik für Verbote noch zu vage, zum anderen wurde die Ersatzmöglichkeit von interessierender Seite infrage gestellt. Da andere Treibgasalternativen problematisch waren (z.B. Brennbarkeit), kamen in erster Linie Pumpsysteme zum Tragen, die angeblich qualitativ unzureichend waren. In Kenntnis der positiven Ersatzmöglichkeiten beschloss daraufhin die Jury Umweltzeichen nach Empfehlung des Umweltbundesamtes im Jahre 1978 das Umweltzeichen für FCKW-freie Spraydosen (RAL-UZ 3) als eines der ersten Umweltzeichen. Damit erhielten Pumpensprays eine bis dahin nicht vorhandenen Marktchance, insbesondere auch im Haarspraybereich. Sie wurden stark nachgefragt und in ihrer Anwendungsqualität erheblich verbessert.

Die Folgezeit war im wissenschaftlichen Bereich durch unterschiedliche Tendenzen und im gesetzlichen Bereich durch Diskussion mit der Industrie über freiwillige Maßnahmen gekennzeichnet. Die Staaten der Europäischen Gemeinschaft hatten auf freiwilliger Basis eine Reduzierung der FCKW-Verwendung im Aerosolbereich um mindestens 30 % (1982) gegenüber dem Stand von 1976 vereinbart; weiterhin wurde die Nichtausweitung der FCKW-Produktionskapazitäten beschlossen.

Mitte der 80er Jahre erhärteten sich alarmierende Messergebnisse bis hin zur gesicherten Erkenntnis der chemischen Zusammenhänge, die zum Abbau des Ozons in der Stratosphäre führen. Einschneidende Maßnahmen zur FCKW-Reduktion waren dringend geboten und folgten schließlich mit Verzögerung durch das Montrealer Protokoll 1989.

## **2. Wer hat das Umweltzeichen vorgebracht, wer war die Zielgruppe?**

Zielgruppe des Umweltzeichens waren sowohl Hersteller als auch private Verbraucher. Die Hersteller sollten die Suche nach alternativen Treibmitteln und alternativen technischen Lösungen forcieren.

Private Verbraucher sollten mit dem Umweltzeichen FCKW-freie Produkte identifizieren und bewusst einkaufen.

## **3. Was waren die wesentlichen Anforderungen, wie haben sie sich weiterentwickelt?**

Die wesentlichen Anforderungen an die Spraydosen waren:

- Keine Fluorchlorkohlenwasserstoffe als Treibmittel
- Nicht brennbar nach der Technischen Regel Druckgase 300
- Keine umweltgefährdenden Inhaltsstoffe
- Maximaler Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen (Lösemittel) von 10%.
- Vergleichbare Qualität des Sprühstrahles

#### **4. Wie war die Marktdurchdringung?**

Bis Anfang 1989 wurden über 190 Produkte mit dem Umweltzeichen ausgezeichnet. FCKW-freie Spraydosen waren auch im Rahmen der RAL-UZ 12a (Schadstoffarme Lacke) einbezogen.

#### **5. Was waren wichtige Erfolge um die Rolle des Blauen Engel als Innovationstreiber zu verdeutlichen?**

Als wichtige technische Alternative zu Spraydosen wurden damals Pumpzerstäuber weiterentwickelt und zur technischen Reife gebracht. Diese wurden so optimiert, dass das erzeugte Aerosol die gleiche (feine) Partikelverteilung wie die aus Spraydosen aufwies, was insbesondere im Bereich von Haarsprayprodukten eine industrielle Herausforderung darstellte.

Bereits 1988 wurde eine Reduktion um mehr als 90 % des FCKW-Einsatzes von 1976 erreicht; dies entspricht, bezogen auf das im Montrealer Protokoll genannte Basisjahr von 1986 einer Reduktion um etwa 80 % (von 26.000 t im Jahr 1986 auf etwa 4.700 t im Jahr 1988). Dieser Minderverbrauch wurde sowohl durch völliges Freimachen der Spraypackungen von FCKW als auch durch eine Reduzierung der Füllmenge erreicht.

#### **6. Zu welchen Ergebnissen hat das Umweltzeichen geführt?**

Das Umweltzeichen für FCKW-freie Spraydosen RAL-UZ 3 lief Ende 1989 aus. 1989 wurde auch die deutsche FCKW-Halon-Verbotsverordnung in Kraft gesetzt, mit der FCKW als Treibmittel für Spraydosen gesetzlich verboten wurden. Das Umweltzeichen hatte einen erheblichen An Schub zur Förderung der technischen Entwicklung von Alternativen geleistet. Es wurde seinerzeit ersetzt durch ein Umweltzeichen für Pumpzerstäuber und deren Nachfüllsysteme mit Haarsprays, Deosprays und Rasierseifenschäumen, das dann noch bis 1999 gültig war.

# Umweltzeichen für Abwasserentlastende Kaltreiniger, RAL-UZ 29, Laufzeit 1982 bis 1990

## 1. Umweltpolitischer Kontext und Entstehungsgeschichte

Bei der Reinigung öl- und fettverschmutzter Metallteile wurden in den 80er Jahren jährlich etwa 30.000 t Kaltreiniger in 36.000 Kfz-Werkstätten eingesetzt. Die verwendeten tensidhaltigen wässrigen Kaltreiniger sowie die Kaltreiniger auf Lösemittelbasis verursachten folgende Umweltbelastungen:

- Tensidhaltige Kaltreiniger bildeten mit dem Spritzwasser und den abgelösten Schmutzstoffen Emulsionen, die in Leichtflüssigkeitsabscheidern nicht getrennt werden konnten. Das aus den Werkstätten stammende Abwasser konnte daher vor allem organisch hochgradig belastet sein.
- Auch Kaltreiniger auf Lösemittelbasis konnten nicht vollständig abgeschieden werden und trugen so zur Kohlenwasserstoffbelastung der Gewässer bei.
- Darüber hinaus enthielten etwa 10 % der Kaltreiniger-Marken auf Lösemittelbasis bis zu 10 % Chlorkohlenwasserstoffe (CKW). Diese Kaltreiniger trugen daher auch zur CKW-Belastung der Umwelt bei.

Es war dann gelungen, Kaltreiniger mit hoher Reinigungsleistung herzustellen, die nur schwach emulgieren und die Funktion der Leichtflüssigkeitsabscheider nicht beeinträchtigten. Die Jury Umweltzeichen hatte daher 1984 das Umweltzeichen für abwasserentlastende Kaltreiniger (Vergabegrundlage RAL-ZU 29) vergeben.

Die Vergabegrundlage wurde dann zum 31. Dezember 1990 zurückgezogen.

## 2. Wer hat das Umweltzeichen vorgebracht, wer war die Zielgruppe?

Vorreiter für die Nutzung des Umweltzeichens waren öffentliche Einrichtungen, insbesondere Werkstätten der Bundeswehr (Bundeswehrbeschaffungsamt in Koblenz).

## 3. Was waren die wesentlichen Anforderungen, wie haben sie sich weiterentwickelt?

Gefordert wurde u.a.

1. Chlorierte Kohlenwasserstoffe und andere nach Anhang II der Arbeitsstoffverordnung kennzeichnungspflichtige Stoffe durften nicht enthalten sein.
2. Für das bei der Versuchsreinigung anfallende Abwasser – nachzuweisen durch ein Gutachten unabhängiger Prüfinstitute – galt:
  - Gehalt an Kohlenwasserstoffen:  $\leq 50$  mg/l)
  - Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB):  $\leq 250$  mg/l O<sub>2</sub>,
  - Verhältnis von chemischen zu biologischem Sauerstoffbedarf (CSB:BSB<sub>5</sub>):  $\leq 2:1$  (gilt nur, wenn CSB  $\geq 100$ ).
3. Mindestens 95 % des Standardschmutzes nach der Prüfmethode TL 6850-0017 des Bundesamtes für Wehrtechnik und Beschaffung\* mussten von dem Prüfblech abgelöst sein. Die Prüflinge durften von dem Kaltreiniger nicht ankorrodiert werden

Für Autowaschanlagen wurden spezielle Wasserreinigungsanlagen entwickelt. Zum einen konnten – mit Ausnahme der Salze – alle Schadstoffe aus dem Abwasser so abgeschieden werden, dass sie auf Deponien ablagerbar waren. Zum anderen wurde das Waschwasser im Kreislauf geführt.

# Umweltzeichen für blei- und chromatarme Korrosionsschutzanstriche, RAL-UZ 18, Laufzeit 1982 bis 1991

## 1. Umweltpolitischer Kontext und Entstehungsgeschichte

Im Zusammenhang mit Korrosionsschutzarbeiten sind folgende Umweltprobleme beschrieben worden:

- Bleibelastungen der Umwelt bei der Herstellung, der Verarbeitung, vor allem jedoch bei der Sanierung von Stahlbauten und bei der Schrottschmelze durch die jahrelang überwiegend verwendeten Korrosionsschutzmittel auf der Basis von Bleimennige.
- Umweltbelastungen durch andere verwendete Pigmente und Bindemittel, z.B. den als krebserzeugend eingestuften Stoffen Zinkchromat und Teerpech.
- Gesundheitsgefährdende Staubbelastungen durch quarthaltige Strahlmittel.
- Entsorgungsprobleme durch den bei Korrosionsschutz Erneuerungsarbeiten anfallenden Strahlschutt sowie durch Korrosionsschutzmittelreste.
- Kohlenwasserstoff-Emissionen (s. IV 6 Lacke)

Der Korrosionsschutz von Stahlbauten ist eine bedeutende volkswirtschaftliche Aufgabe. Die jährlichen Korrosionsschäden wurden in den 80er Jahren auf etwa 20 Mrd. DM geschätzt. Korrosionsschutz ist wegen seiner Materialien schonenden und Wert erhaltenden Wirkungen auch als eine Umweltschutzmaßnahme aufzufassen.

Intensive Bemühungen aller beteiligten Kreise hatten in den 80er Jahren dazu geführt, dass im „schweren Korrosionsschutz“ Umweltbelastungen weitgehend vermieden werden konnten (Richtlinie für umweltgerechte Ausführung von Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten (RUK)).

Informationslücken bestanden dagegen noch bei der Durchführung von „einfachen“ Rostschutzmaßnahmen. Auch hierfür wurde z.T. Bleimennige angeboten. Erhältlich waren aber auch Produkte (Rostumwandler), deren Gebrauchswert mit „mangelhaft“ bewertet wurde.

Die Jury Umweltzeichen hatte 1982 das Umweltzeichen für „blei- und chromatarme Anstrichstoffe für den Korrosionsschutz“ vergeben. Die gekennzeichneten Produkte waren sowohl für Rostschutzmaßnahmen als auch für den „schweren Korrosionsschutz“ geeignet. Beim Korrosionsschutz an Stahlbauten war jedoch zusätzlich eine auf den jeweiligen Anwendungszweck bezogene sachverständige Einzelfallprüfung notwendig.

Diese Vergabegrundlage ist dann zum 31. Dezember 1991 endgültig ausgelaufen.

## 2. Wer hat das Umweltzeichen vorgebracht, wer war die Zielgruppe?

Zu den bedeutendsten Auftraggebern für Korrosionsschutzarbeiten gehören öffentliche Einrichtungen wie die Bundesbahn, die Bundespost, die Bundeswehr, Hoch- und Tiefbauämter, Wasser- und Schifffahrtsdirektionen und Energieversorgungsunternehmen. Zu unterscheiden sind der „schwere Korrosionsschutz“ an Stahlbauten wie Brücken, Schleusen, Strommasten und Gebäuden und „einfache“ Rostschutzmaßnahmen mit Rostschutzmitteln an Fahrzeugen, Zäunen, Geländern, Dachrinnen und anderen Metallgegenständen.

Die öffentliche Hand hatte sich im Rahmen der Auftragsvergabe an Fachfirmen oder durch Beschaffungen und Dienstanweisungen für eine umweltschonende Produktwahl eingesetzt. Hervorzuheben ist das Eisenbahnbundesamt mit seinen Fachleuten.

## 3. Was waren die wesentlichen Anforderungen, wie haben sie sich weiterentwickelt?

In der Vergabegrundlage RAL-ZU 18 wurde u.a. gefordert:

- Blei- und Chrom (VI)-Verbindungen durften nicht verwendet werden. Ausgenommen waren natürliche oder produktionsbezogene Verunreinigungen der verwendeten Rohstoffe.
- Inhaltsstoffe, die eine Kennzeichnung mit den Gefahrensymbolen der Gefahrstoff-Verordnung T (giftig), Xn, Xi (gesundheitsschädlich, reizend), C (ätzend) und „krebserzeugender Stoff“ erforderlich machten, durften nicht enthalten sein.
- Die Korrosionsschutzwirkung musste durch ein neutrales Gutachten nach einem festgelegten Prüfverfahren oder – bei „bewährten Anstrichstoffen“ – durch neutrale Referenzen, z.B. die Zulassung durch die Deutsche Bundesbahn – nachgewiesen werden. An der Überprüfung der Angaben war die Bundesanstalt für Materialprüfung beteiligt.

#### 4. Quellen/Anlagen

Richtlinie für umweltgerechte Planung und Ausführung von Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten, i.f. zitiert als RUK, Ausgabe September 1982, in: Allg. Rundschr. Straßenbau Nr. 14/1983, erarbeitet vom Bund/Länder-Fachausschuß „Brücken- und Ingenieurbau“ unter Mitarbeit der Deutschen Bundesbahn und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung. Verwiesen werden soll auch auf die vom Bundesminister für Verkehr (Abteilungen Straßenbau, Binnenschifffahrt und Wasserstraßen) und der Deutschen Bundesbahn herausgegebenen Richtlinien zur Anwendung der DIN 55 928 (RiA) im Rahmen der Technischen Baubestimmungen zum Korrosionsschutz von Stahlbauten.

S. Warentest „Rostumwandler“ der Stiftung Warentest, „test“ Nr. 6/1979, Auto-Rostschutzmittel sind mit unterschiedlichen Gebrauchswaltergebnissen ebenfalls getestet werden, s. „test“ Nr. 971979 (Hohlraumkonservierungen“).

# Umweltzeichen für lärmarme Baumaschinen

## 1. Umweltpolitischer Kontext und Entstehungsgeschichte

Die Bekämpfung von Baulärm erfolgte in den 70-iger Jahren auf der Grundlage allgemeiner Verwaltungsvorschriften, in denen für die Geräuschemissionen von Baumaschinen nur Richtwerte zur Orientierung vorgeschrieben waren. Mit der Baumaschinenlärm-Verordnung (15. BImSchV) wurden ab 1986 erstmals Lärmgrenzwerte für bestimmte Baumaschinen wie z. B. Kompressoren, Stromerzeuger, Betonbrecher, Erdbewegungsmaschinen und Turmdrehkräne festgesetzt. Diese Maschinen mussten auch mit ihrem Lärmwert gekennzeichnet sein. Das Bundes-Emissionsschutzgesetz forderte darüber hinaus den geräuscharmen Betrieb von Baustellen.

Die Industrie widmete sich verstärkt der Aufgabe, Baumaschinen zu entwickeln, die diesen Kriterien entsprachen. Um noch anspruchsvollere Kriterien des Umwelt- und Gesundheitsschutzes in diesen Entwicklungen zu verankern, wurde als Förderinstrument in dieser Produktgruppe ein Umweltzeichen Blauer Engel geschaffen. **Bereits 1988 wurde der erste Blaue Engel an lärmarme Radlader vergeben**, die den damals zulässigen Emissionswert um 10 dB(A) unterschreiten, was einer Halbierung der subjektiv empfundenen Lautstärke entspricht.

Die Produktgruppe der Baumaschinen, die mit dem Blauen Engel gekennzeichnet werden können, wurde kontinuierlich erweitert. So konnte **1994 der erste Blaue Engel für einen in Sachsen Anhalt gefertigten geräuscharmen Turmdrehkran** vergeben werden (Fotos in Anlage).

Mit der europäischen Harmonisierung der Rechtsgrundlagen wurden Mitte der 90er Jahre die Prüfbedingungen des Blauen Engel an die EU-weit gültigen Messverfahren angeglichen. Die Öffnung der Märkte führte zu weiteren Zeichennehmern auch aus dem Ausland.

Die EU hat seit **2000** die Lärmschutzvorschriften für im freien betriebene Geräte und Maschinen weiter harmonisiert und Lärmgrenzwerte zum Schutz von Umwelt und Gesundheit eingeführt. Mit der Richtlinie 2000/14/E wurden Grenzwertstufen für den garantierten Schalleistungspegel nach neuen Bewertungsmaßstäben festgelegt. Diese aktuellen Grenzwerte werden von den mit dem Blauen Engel gekennzeichneten Baumaschinen noch immer um mindestens 2 d(B)A unterschritten.

## 2. Was waren die wesentlichen Anforderungen, wie haben sie sich weiterentwickelt?

Wesentliche Anforderungen sind

- Grenzwerte für die Arbeitsgeräusche der Maschinen definiert über den Schalleistungspegel und
- Grenzwerte zur Verbesserung der Arbeitsschutzanforderungen am Bedienerplatz definiert über den Schalldruckpegel

Die Anforderungen an die Geräuschemissionen wurden während der 20-jährigen Laufzeit mehrmals angepasst. Sie richten sich nach dem auf dem Markt verfügbaren fortschrittlichen Stand der Lärminderungstechnik, gehen also über die gesetzlich verankerten Lärmgrenzwerte hinaus.

Die zulässigen garantierten Schalleistungspegel liegen heute zwischen 91 dB(A) z. B. für Bagger und Stromerzeuger und 104 dB(A) für große leistungsstarke Maschinen wie Vibrationswalzen und Verdichtungsmaschinen im Straßenbau.

## 3. Wer hat das Umweltzeichen vorgebracht, wer war die Zielgruppe?

Es bestand ein hohes Eigeninteresse bei den Herstellern das Umweltzeichen zu nutzen, um den Umweltvorteil ihrer lärmarmen Baumaschinen sichtbar zu machen.

Darüber hinaus konnten die kommunalen Stellen Benutzervorteile für den Baustellenbetrieb in Wohngebieten einräumen und die öffentlichen Beschaffungsstellen haben vorrangig Baumaschinen mit dem Blauen Engel eingekauft.

Besonders in lärmsensiblen Wohn- und Erholungsgebieten wird von den Kommunen vorgeschrieben, zum Schutz der Anwohner den Baulärm durch den Einsatz lärmarmere Baumaschinen einzuschränken. Aber auch in anderen Gebieten ist es für den Betreiber vorteilhaft, wenn er sein Umweltengagement durch den Einsatz lärmarmere Baumaschinen dokumentieren kann.

#### **4. Wer waren die wichtigsten Zeichennehmer?**

Der erste Blaue Engel für Baumaschinen wurde 1988 an die Fa. Zettelmeyer in Konz bei Trier für lärmarme Radlader vergeben.

In dem Sonderdruck „Leises Bauen hat Zukunft“ wurden 1997 anlässlich des 20-jährigen Jubiläums alle Baumaschinen veröffentlicht, die den Blauen Engel trugen. Die Liste umfasste ca. 40 Hersteller.

Hier die wichtigsten Herstellerfirmen von lärmarmen Baumaschinen:

Ahlmann Baumaschinen GmbH, Büdelsdorf  
Amman-Yanmar S. A. , Frankreich  
Atlas Weyhausen  
Caterpillar Company, UK, Belgien und Deutschland  
JCB GmbH, Köln  
Komatsu Europe, Belgien und Deutschland  
Liebherr- Werk, Österreich  
Volvo GmbH, Deutschland und Schweden  
Karl Schaeff GmbH, Langenburg  
Zeppelin Metallwerke GmbH, Garching  
F. Weryhausen GmbH, Wildeshausen  
Honda Deutschland GmbH, Offenbach  
BauTec GmbH, Düsseldorf  
Stetter GmbH, Memmingen  
Joseph Vögele AG, Mannheim  
Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH

#### **5. Wie war die Marktdurchdringung?**

Der Markt für Baumaschinen wurde bis Ende der 90-iger Jahre von Geräten mit dem Blauen Engel dominiert. 1998 gab es einen Höchststand von 230 Baumaschinenarten und 43 Herstellern, die das Umweltzeichen nutzten. Nahezu alle Baumaschinenhersteller haben lärmarme Maschinen mit Umweltzeichen angeboten. Besonders hervorzuheben waren die Erfolge mittelständischer Unternehmen.

Mit Marktanteilen von bis zu 50% war der Blaue Engel die wichtigste Orientierung für lärmarme Geräte und Maschinen im Bauwesen.

#### **6. Zu welchen Ergebnissen hat das Umweltzeichen geführt?**

Durch die Erweiterung des Geltungsbereichs auf nahezu alle Baumaschinenarten können Baustellen komplett mit lärmarmen Geräten betrieben werden. Neben einer großen Gruppe von Erdbewegungsmaschinen (Bagger, Lader, Planiertrauben) werden auch Kompressoren und Stromerzeuger gekennzeichnet. Während der Laufzeit konnte der Geltungsbereich des Blauen Engel mehrmals erweitert werden. So wurden auch Betonmischer, Straßenfertiger und Turmdrehkrane aufgenommen und schließlich als lärmarme Baumaschinen gekennzeichnet.

Viele deutsche Hersteller gehören heute zu den Marktführern für lärmarme Baumaschinen. Gleichmaßen gab es gerade in dieser Produktgruppe immer einen wichtigen Anteil ausländischer Zeichennehmer, die sich am Umweltzeichen orientiert haben. Damit hat der Blaue Engel die Ziele zur Lärminderung mobiler Geräte und Maschinen deutlich vorangebracht und das bereits in Zeiten als keine gesetzlichen Grenzwerte den lärmarmen Baustellenbetrieb geregelt haben.

## **7. Quellen/Anlagen**

BMU Presseinformation Dezember 1988

„Blauer Engel hilft gegen Baulärm, Staatssekretär verleiht erstes Umweltzeichen für lärmarmen Radlader an Firma Zettelmeyer“

Presseinfo des Landes Sachsen Anhalt mit Fotos Fa. Zeppelin, März 1994

„Blauer Umweltengel weil geräuscharm - Turmdrehkran hat das Flüstern gelernt“

BMU Umwelt Nr. 11/ 1996

BMU/UBA Broschüre „Leises Bauen hat Zukunft“ 1997

## Umweltzeichen für „Biologisch schnell abbaubare Schmierstoffe / Hydraulikflüssigkeiten“, RAL-UZ 48, 64 und 79, Laufzeiten bis Dezember 2011

Der Blaue Engel hat in der Produktfamilie der biologisch schnell abbaubaren Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten drei Umweltzeichenvergabegrundlagen für folgende Produktgruppen:

- Biologisch schnell abbaubare Kettenschmierstoffe für Motorsägen (RAL-UZ 48) Laufzeit von März 1988 bis Dezember 2011;
- Biologisch schnell abbaubare Schmierstoffe und Schalöle (RAL-UZ 64) Laufzeit von Juni 1991 bis Dezember 2011;
- Biologisch schnell abbaubare Hydraulikflüssigkeiten (RAL-UZ 79) Laufzeit von Dezember 1994 bis Dezember 2011;

### 1. **Umweltpolitischer Kontext und Entstehungsgeschichte**

Im Jahr 1986 beauftragte das Bundesinnenministerium auf Initiative der zuständigen Länderministerien das Umweltbundesamt, Kriterien für umweltfreundliche **Kettenschmiermittel** zu erarbeiten. Untersuchungen zeigten, dass zum damaligen Zeitpunkt in Deutschland jährlich etwa 7.000 bis 8.000 t Sägekettenöle in die Umweltmedien eingetragen wurden. Konventionelle Sägekettenöle enthielten neben Mineralölen häufig auch Schweralkylate (Nebenprodukte der Waschmittelherstellung). Darüber hinaus wurden häufig auch Altöle zur Schmierung von Sägeketten verwendet. Damit gelangten beim Einsatz von Kettensägen bestimmungsgemäß biologisch schwer abbaubare Stoffe und z. T. auch giftige Schwermetalle und krebserzeugende Stoffe in den Boden und verunreinigten Oberflächengewässer oder das Grundwasser. Nachdem umweltverträglichere Produkte auf den Markt kamen, die auch die Anforderungen an die technische Gebrauchstauglichkeit erfüllten, war der Weg für den Blauen Engel frei. Die Jury Umweltzeichen beschloss im Dezember 1987 das erste Umweltzeichen für biologisch schnell abbaubare Kettenschmierstoffe.

Im gleichen Jahr beschloss die Jury Umweltzeichen einen Prüfauftrag für biologisch schnell abbaubare **Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten**. Für die Verlustschmierung, z. B. von Weichen, Liften, Seilzügen oder den Verlusteinsatz, z. B. bei Betonschalungen werden jährlich zwischen 70.000 und 80.000 t verwendet. Große Mengen dieser Stoffe gelangen in die Umwelt, vorzugsweise in den Boden. Konventionelle Schmieröle, Schmierfette und Schalöle werden dort nur langsam biologisch abgebaut und gefährden insbesondere das Grundwasser.

**Umweltpolitisches Ziel war die Substitution konventioneller mineralölbasierender Schmierstoffe durch umweltfreundliche Schmieröle, Schmierfette, Schalöle oder Hydraulikflüssigkeiten mit dem Blauen Engel zu fördern.** Im Dezember 1990 beschloss die Jury Umweltzeichen das Umweltzeichen für biologisch schnell abbaubare Schmierstoffe und Schalöle. Die Blauen-Engel-Produkte sind biologisch schnell abbaubar, sie enthalten keine wassergefährdenden Stoffe und entlasten damit Böden, Grundwasser oder Gewässer spürbar.

Zu Beginn der 1990-iger Jahre wurden in Deutschland etwa 65.000 t Hydraulikflüssigkeiten verbraucht, von denen ein nicht unbeträchtlicher Teil durch Leckagen, Unachtsamkeiten oder Unfälle in die Umwelt gelangte. Das Umweltzeichen für Hydraulikflüssigkeiten wurde erst im zweiten Anlauf im Jahr 1994 beschlossen, nachdem eine erste Anhörung 1991 an technischen Problemen gescheitert ist, die dann von den Hydraulikgeräteherstellern schrittweise gelöst wurden.

## 2. Was waren die wesentlichen Anforderungen, wie haben sie sich weiterentwickelt?

- Grundflüssigkeiten müssen mindestens zu 70% biologisch abbaubar sein;
- ökotoxikologische Verträglichkeit der Additive gegenüber aquatischen und Organismen und höheren Pflanzen;
- Nachweis der technischen Gebrauchstauglichkeit für Kettenschmierstoffe nach der Richtlinie des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) zur Prüfung von Kettenschmiermitteln für Motorsägen;
- Nachweis der technischen Gebrauchstauglichkeit nach den VDMA Einheitsblättern 24568 und 24569 für Hydraulikflüssigkeiten, jetzt ISO 15380;
- Ausschluss von wassergefährdenden Inhaltsstoffen (mit Ausnahme von Hydraulikflüssigkeiten, bei denen in geringen Mengen (maximal 2 %) wassergefährdende Additive zur Sicherung der technischen Gebrauchstauglichkeit zugelassen sind);
- Ausschluss von krebserzeugenden, erbgutverändernden und fruchtschädigenden Stoffen, giftigen und sehr giftigen Stoffen sowie einige Metallverbindungen.

Bei den Überarbeitungen wurden die zulässigen Mengenschwellen verschärft und Nachweisregelungen konkretisiert.

## 3. Wer hat das Umweltzeichen vorgebracht, wer war die Zielgruppe?

**Förderer** des Umweltzeichenprojekts waren neben den öffentlichen Händen, die Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik, Groß Umstadt und der DGB. Interesse an dem Projekt hatten auch einige Anbieter von umweltfreundlichen Schmierstoffen und Hydraulikflüssigkeiten s. u.

**Zielgruppen:** Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Bauwirtschaft (Straßen- und Tiefbau), Wasserkraftanlagen, Wasserstraßenämter, Hafenwirtschaft etc.

## 4. Wer waren die wichtigsten Zeichennehmer?

Im Jahr 1988 hat der RAL die ersten **Kettenschmierstoffe (nach RAL-UZ 48)** mit dem Blauen Engel gekennzeichnet. Die ersten Zeichennehmer waren:

- Schur & Söllner, Renningen
- Kajo-Schmierstoffe, Anröchte
- Car Bechem GmbH, Hagen
- Kettlitz-Chemie, Rennertshofen
- Zeller & Gmelin GmbH & Co. KG, Eislingen

Im Jahr 1992 folgten die ersten Blauen Engel für **Betonschalöle (nach RAL-ZUZ 64)**:

- Heinrich Hahn GmbH & Co. KG, Datteln
- Tonius Hilbert, Emdetten
- Bernion GmbH, Weingarten

Im Jahr 1996 hat der RAL die ersten 12 **Hydraulikflüssigkeiten (nach RAL-UZ 79)** mit dem Blauen Engel gekennzeichnet. Die ersten Zeichennehmer waren:

- BayWa AG, München
- Fuchs Petrolub AG, Mannheim
- Kajo Schmierstoffe, Anröchte
- Panolin AG, Madetswil, Schweiz
- Valvoline Deutschland GmbH, Hamburg

## 5. Wie war die Marktdurchdringung?

Zu Mitte der 1990-iger Jahre lag der Verbrauch von biologisch schnell abbaubaren Verlustschmierstoffen bei etwa 25.000 t/Jahr. Das entsprach einem Marktanteil von mehr als 30%. Heute liegt der Marktanteil bei ca. 18%. Bei den Kettenschmierstoffen lag der Anteil der umweltfreundlichen Produkte sogar bei 75% und ist bis heute gleichbleibend. Der hohe Substitutionsgrad war auf die tarifvertraglich fixierte Förderung von Kettenschmierstoffen mit dem Blauen Engel zurückzuführen. Im Jahr 1988 verständigten sich die Tarifgemeinschaft der Deutschen Länder und die Kommunalen Arbeitgeber-Verbände mit der Gewerkschaft Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft auf Entschädigungszahlungen, um den Mehrpreis beim Einsatz von Kettenschmierstoffen mit dem Blauen Engel auszugleichen.

In den 1990-iger Jahren lag der Anteil von Hydraulikflüssigkeiten mit dem Umweltzeichen bei etwa 5%. Bis zum Jahr 2005 stieg der Anteil Bio-Hydraulikölen im stationären Bereich (zumeist Wasserkraftwerke, Schleusen, Wehre etc.) auf 9% und im mobilen Bereich (z.B. landwirtschaftliche Geräte; Bausmaschinen, Forstmaschinen) auf 19%.

Derzeit werden jährlich etwa 45.000t Bioschmierstoffe hergestellt, das entspricht einem Marktanteil von insgesamt 4,1%. Ihr Marktpotenzial wird von der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe, Gülzow, auf bis zu 90% geschätzt. In diesen Anteilen sind aber nicht nur die Blauen-Engel-Produkte enthalten, sondern **alle Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten auf pflanzlicher oder tierischer Basis (Daten und Fakten zu nachwachsenden Rohstoffen. Herg. FNR 2007)**. Blaue-Engel-Produkte sind in diesem Bereich überwiegend vertreten, konkrete Angaben liegen gegenwärtig nicht vor.

## 6. Zu welchen Ergebnissen hat das Umweltzeichen geführt?

Die Verfügbarkeit biologisch schnell abbaubarer Hydraulikflüssigkeiten mit dem Blauen Engel und die Förderprogramme der Bundesregierung zur verstärkten Nutzung von biogenen Treib- und Schmierstoffen haben die Marktdurchdringung und technische Weiterentwicklung der Hydraulikkomponenten bei den Herstellern gefördert.

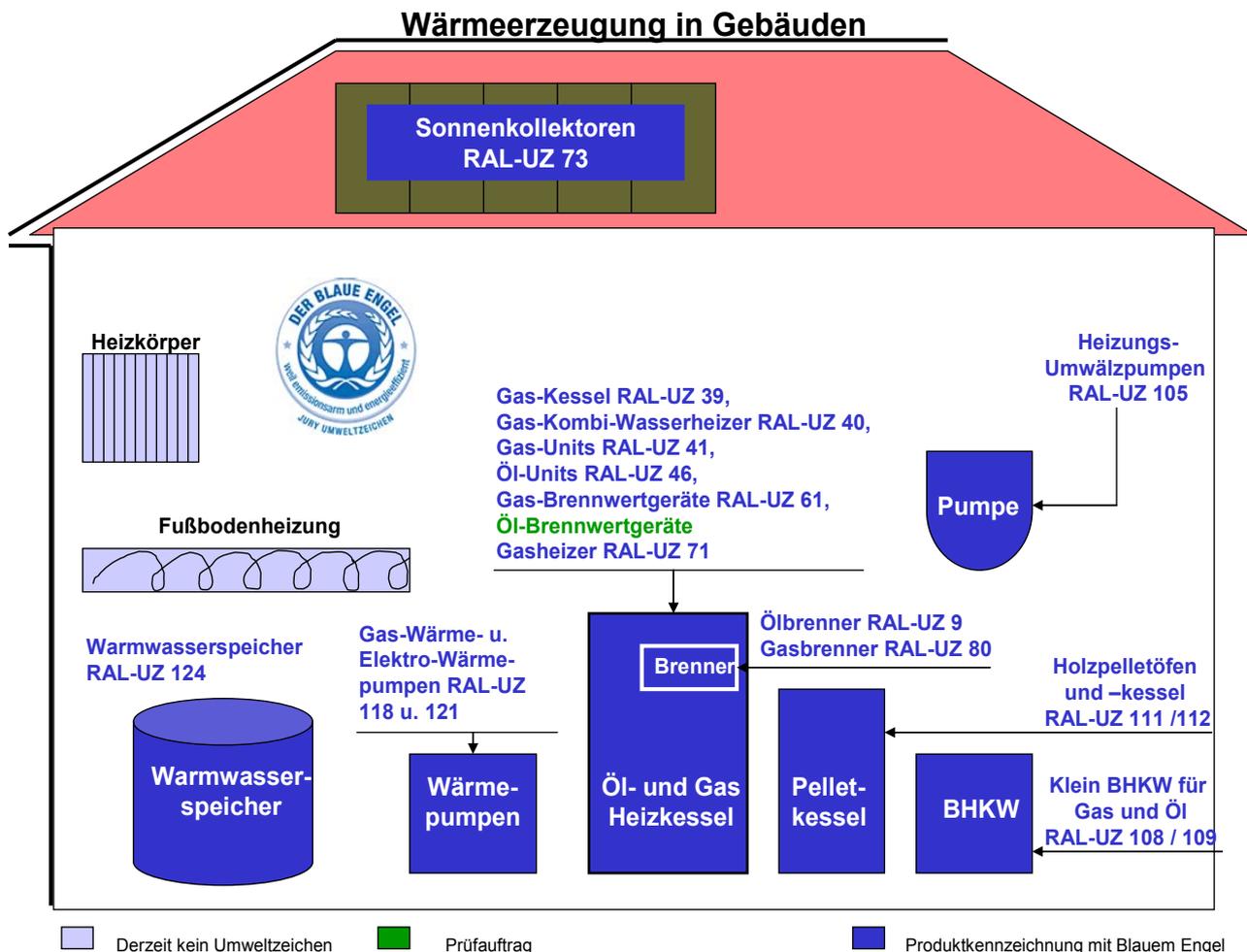
Die Anforderungen und die Nachweisregelungen des Blauen Engel wurden in Teilen beim europäischen Umweltzeichen für Bio-Schmierstoffe übernommen.

## 7. Quellen/Anlagen

Vgl. FNR-Bericht: [www.FNR.de](http://www.FNR.de)

## Umweltzeichen für Gas und Ölheizungen, Brennwertgeräte, Mini BHKW, Holzpelletfeuerungen, Wärmepumpen und Warmwasserspeicher

Eine genaue Übersicht über die existierenden Umweltzeichen kann der folgenden Abbildung entnommen werden:



### 1. Umweltpolitischer Kontext und Entstehungsgeschichte

In den 80er Jahren war die Luftreinhaltung ein wichtiger Schwerpunkt der deutschen Umweltpolitik. Um Emissionsminderungen nicht nur an Industrieanlagen vornehmen zu können sondern um auch normale Heizungen einbeziehen zu können, wurde bereits **1981** der Blaue Engel für **emissionsarme Ölbrenner** und **1987** für emissionsarme konventionelle **Heizkessel und Niedertemperaturkessel für Gas und Öl** eingeführt.

Später wurde der effiziente Umgang mit diesen fossilen Brennstoffen durch energiesparende Gasbrennwerttechnik marktfähig. Die breite Einführung dieser Produktinnovationen wurde seit **1990** durch den Blauen Engel für besonders effiziente **Gasbrennwertgeräte** unterstützt. Unter dem Slogan „Brennwert ist mehr wert“ hat sich diese Technik in Verbindung mit moderner Fußbodenheizung den Markt erobert. Die Brennwerttechnik ist die effizienteste Form, mit fossilen Brennstoffen zu heizen. Die Geräte benötigen im Vergleich mit normalen Niedertemperaturheizkesseln durch die Nutzung der Kondensationswärme bis zu 15 Prozent weniger Brennstoff, bei gleicher Heizleistung.

Weitere 10 Jahre später begann neben der verbrennungsabhängigen Emissions- und Effizienzbewertung die Betrachtung des Stromverbrauches von Heizkesseln.

**Seit 2002** können besonders effiziente **Mini BHKW** für die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme den Blauen Engel tragen. Die bei der Stromerzeugung generierte Abwärme wird gleich vor Ort für Warmwasser und Heizung genutzt. Der Einsatz von Kraft-Wärme Kopplung ermöglicht damit eine dezentrale Energieerzeugung. Zugleich werden die Klimaschutzziele der Bundesregierung durch neue Produktgruppen aufgegriffen. **Bis 2005** sind 4 weitere Vergabegrundlagen für emissionsarme **Holzpelletfeuerungen**, die gesetzliche Feinstaubvorgaben deutlich unterschreiten, und **Wärmepumpen** entstanden.

**Seit 2006** erhalten auch energiesparende **Warmwasserspeicher** den Blauen Engel wegen ihrer Bedeutung bei der Kopplung von Wärmeerzeugungsanlagen mit Solarkollektoren. Hier gilt es die Zeitspanne zwischen Sonneneinstrahlung und Wärmebedarf mit wenig Wärmeverlust zu überbrücken. Auch in Kombination mit Brennwertkesseln verbessern sie die Energieausnutzung um bis zu 60%.

## 2. Was waren die wesentlichen Anforderungen, wie haben sie sich weiterentwickelt?

Der Schwerpunkt des Blauen Engels war zunächst die Begrenzung der Luftschadstoffe für Gas- und Ölheizungen, die wegen ihrer kleinen Leistungsklassen von keiner Verordnung berührt waren. Ergänzt wurden die Wirkungsgrade und Normnutzungsgrade als Maß für die Effizienz der Wärmeerzeugung. Die Kriterien des Blauen Engels waren bis in die 90er Jahre, einer Zeit in der noch keine Energieeinsparverordnung den Raumwärmebedarf bilanziert hat und die Heizungsanlagen-Verordnung deutlich geringere Anforderungen stellte, richtungweisend.

Die Emissionswerte von Heizungsanlagen konnten im Rahmen des Umweltzeichens kontinuierlich verbessert werden. Dies zeigt die folgende Tabelle am Beispiel der NO<sub>x</sub>-Emissionen. Nach Ablauf einer Geltungsperiode für das Umweltzeichen wurden die Anforderungen mit der Weiterentwicklung des Standes der Technik kontinuierlich verschärft.

Tabelle: Emissionsminderung bei Heizungsanlagen

Umweltzeichen	Produktgruppe	NO <sub>x</sub> -Grenzwert in mg/kWh
RAL-ZU 9	Öl-Brenner	175 (1980-1986) 150 (1987-1991) 140 (1992-1994) 120 (1995-2008)
RAL-UZ 39	Gas-Spezialheizkessel	175 (1987-1991) 100 (1992-1994) 80 (1995-1997) 70 (1997-2008)
RAL-UZ 41	Gasbrenner-Kessel Units	100 (1987-1993) 80 (1994-1997) 70 (1998-2008)
RAL-UZ 46	Ölbrenner-Kessel Units	150 (1987-1990) 130 (1991-1994) 120 (1995-1997) 110 (1998-2008)
RAL-UZ 61	Gas-Brennwertgeräte	80 (1991-1993) 65 (1994-1997) 60 (1998-2008)

Inzwischen haben Öl- und Gaskessel einen technischen Standard erreicht, in dem Emissionsminderungen technisch kaum noch möglich sind.  
Ab 2003 wird auch der Strombedarf im Betrieb und der Stand-by Verlust von Heizungsanlagen berücksichtigt, indem Obergrenzen für den Hilfsstrombedarf festgelegt werden.

### **3. Wer hat das Umweltzeichen vorgebracht, wer war die Zielgruppe?**

Es bestand ein hohes Eigeninteresse bei Herstellern, Verbänden und Energieberatern, das Umweltzeichen zu nutzen, um energetische Sanierungs- und Modernisierungskonzepte mit Hauseigentümern, dem Kleingewerbe und kommunalen Einrichtungen zu realisieren.  
Für die breite Markteinführung des Blauen Engels gab es seit 1998 politische Unterstützung durch die Novellierung der Kleinf Feuerungsanlagenverordnung (1. BImSchV) , die bis 2004 den Austausch alter Heizsysteme gegen moderne und effiziente Anlagen gesetzlich vorgeschrieben hat. Betroffen waren ca. 7 Mio. Öl-/Gas-Heizkessel, die älter als 10 Jahre waren, darunter 4,5 Mio. Heizkessel älter als 17 Jahre, die dringend saniert werden mussten.

### **4. Wer waren die wichtigsten Zeichennehmer?**

#### **Gas- und Ölheizkessel und -brenner:**

MAN, Hamburg war 1880 der 1. Zeichennehmer für Ölbrenner

Buderus Heiztechnik GmbH ,Wetzlar  
Joh. Vaillant GmbH, Remscheid  
Viessmann Werke GmbH , Allendorf  
Wolf GmbH, Mainburg  
Stiebel Eltron GmbH, Holzminden  
ELCO Klöckner Heiztechnik GmbH, Hechingen  
Körting Hannover AG, Hannover  
Robert Bosch GmbH, Wernau  
August Brötje GmbH, Rastede  
Electro-Oil GmbH, Reinbeck  
Giersch GmbH , Hemer  
Herrmann GmbH , Waiblingen  
Riello GmbH, Dietzenbach  
Fröling GmbH, Overrath  
De Dietrich Heiztechnik, Kehl

#### **Holzpelletöfen und -kessel:**

Wodtke GmbH, Tübingen war 2003 erster Zeichennehmer  
Paradigma GmbH, Karlsbad  
KWB GmbH, Österreich,  
Solvis GmbH, Braunschweig  
ÖkoFen Heiztechnik GmbH, Mickhausen

### **5. Wie war die Marktdurchdringung?**

Der Markt für Heizungsanlagen wurde bis zum Ende der 90iger Jahre mit Geräten mit dem Blauen Engel dominiert. Mit Marktanteilen bis zu 80% war der Blaue Engel die wichtigste Orientierung für umweltfreundliche Heizungsanlagen.  
Einige Marktteilnehmer sind jedoch seit der Aufnahme von Kriterien für den Hilfsstrombedarf ab 2003 systematisch aus der Umweltzeichennutzung ausgestiegen.

## **6. Zu welchen Ergebnissen hat das Umweltzeichen geführt?**

Das Produktangebot des Blauen Engels zur Erzeugung von Raumwärme hat sich von konventionellen Kesseln über effiziente Techniken bis hin zu Geräten mit regenerativer Energienutzung stetig verbreitert. Hierbei wurden stets neue und innovative Entwicklungen gefördert.

Ohne das Umweltzeichen wären die geringen Emissionswerte und die hohen Nutzungsgrade der Heizkessel nicht erreicht worden.

Auch bei der Feinstaubminderung von Holzpelletfeuerungen ist der Blaue Engel Wegbereiter für eine besonders emissionsarme Heiztechnik. Viele deutsche Hersteller gehören heute zu den globalen Marktführern.

Damit hat der Blaue Engel die Umweltziele zur Luftreinhaltung und der Klimapolitik der Bundesregierung unterstützt

## Umweltzeichen für schadstoffarme Lacke, RAL-UZ 12a, Laufzeit ab 1980

### 1. Umweltpolitischer Kontext und Entstehungsgeschichte

Um das Jahr 1980 tauchten sie in Deutschland zum ersten Mal auf: Acryllacke auf der Basis wasserlöslicher Inhaltsstoffe für den Einsatz am Bau. Solche Bautenlacke können seit 1981 das „Blaue Engel-Zeichen“ tragen mit dem Zusatz „umweltfreundlich, weil schadstoffarm“.

Die Jury Umweltzeichen wollte seinerzeit mit dem Blauen Engel ein Zeichen setzen: Produkte, die weniger Lösemittel enthalten, sollten entwickelt, hergestellt und von privaten wie gewerblichen Anwendern benutzt werden. 1980 wurden allein 1,2 Mio. Tonnen Dispersionen, Lacke und Verdünnungen verarbeitet, die 467.000 Tonnen Lösemittel enthielten - die bei der bestimmungsgemäßen Verarbeitung in die Umwelt freigesetzt wurden.

Wie vorausschauend die Betrachtung der Lösemittelproblematik bei Produkten war, verdeutlicht die Entwicklung der Emissionen von Lösemitteln und anderen flüchtigen organischen Stoffen seit dieser Zeit: Diese Stoffe wurden noch 1990 zu mehr als der Hälfte bei Verbrennungsvorgängen (und davon der größte Teil verursacht von Kraftfahrzeugen) freigesetzt.

Die jährlichen Emissionen aus der Lösemittelanwendung gingen in den Jahren von 1990 bis 2005 zwar von etwa 1.160 kt auf etwa 750 kt zurück, ihr relativer Anteil an den Gesamtemissionen nahm aber stetig zu. Nachdem die Emissionen an flüchtigen organischen Verbindungen aus dem Straßenverkehr insbesondere durch die erfolgreiche Einführung des geregelten Abgaskatalysators stark zurückgegangen sind, ist heute die Verwendung von Lösemitteln und lösemittelhaltigen Produkten mit fast 60 % der Gesamtemissionen die mit Abstand wichtigste Quelle für diese Stoffe - und die Lösemittel wiederum werden fast zur Hälfte aus Lacken, Farben und anderen Beschichtungsstoffen freigesetzt.

Wie wichtig eine weitere Minderung der Lösemittelfreisetzung aus Produkten ist, wird deutlich, wenn wir die von diesen Emissionen verursachten Umwelt- und Gesundheitsprobleme betrachten: In hohen Konzentrationen wirken Lösemittel unmittelbaren gesundheitsschädlichen, in Innenräumen belasten sie die Luft nach Renovierungen und in der Außenluft sind Lösemittel als flüchtige organische Verbindungen zusammen mit Stickoxiden die Ausgangsstoffe für bodennahes Ozon, das bei starker Sonneneinstrahlung gebildet wird („Sommersmog“). Hohe Ozonkonzentrationen verursachen gesundheitliche Schäden beim Menschen und schädigen die Vegetation.

### 2. Wer hat das Umweltzeichen vorgebracht, wer war die Zielgruppe?

Förderer des Blauen Engel für wasserbasierte Lacke waren die öffentlichen Hände sowie die Umwelt- und Verbraucherverbände.

Zielgruppen sind private Verbraucher, öffentliche und private Auftraggeber, Bauherren, Architekten, Fachplaner und das Malerhandwerk.

### 3. Was waren die wesentlichen Anforderungen, wie haben sie sich weiterentwickelt?

Wasserbasierte Acryllacke erhalten den „**Blauen Engel**“ der Jury Umweltzeichen, weil ihr Anteil an organischen Lösemitteln zehn Prozent nicht übersteigen darf. Die „klassischen“ Bautenlacke (Kunstharzlacke auf Alkydharzbasis) kommen dagegen auf vier- bis fünfmal höhere Lösemittelmengen. Der zulässige Anteil organischer Lösemittel der Blauen Engel Lacke wurde in den 20 Jahren mehrfach deutlich gesenkt.

#### **4. Was waren wichtige Erfolge, um die Rolle des Blauen Engel als Innovationstreiber zu verdeutlichen?**

Das Umweltzeichen für schadstoffarme Lacke hat sich in seiner langen Laufzeit bestens bewährt. Als Folge eines ständig verbesserten Qualitätsprofils wurden die ausgezeichneten Produkte seitdem zunehmend beliebter. Die hierzulande produzierten wasserverdünnbaren Dispersionslacke – die meisten tragen den Blauen Engel – stiegen von 13.000 Tonnen im Jahre 1985 auf ca.92.000 Tonnen im Jahre 2006. Etwa 70 Prozent der wasserverdünnbaren Bautenlacke werden von Heimwerkern verarbeitet.

Nach dem großen Erfolg bei Heimwerkern gelingt es nun zunehmend, die Attraktivität der ausgezeichneten Produkte auch für den Bereich der professionellen Verarbeitung zu steigern. Dazu hat in besonderem Maße die Europäische Kommission mit einer richtungweisenden produktbezogene Regelung beigetragen: die so genannte „Decopaint-Richtlinie“ (Richtlinie 2004/42/EG vom 21. April 2004 über die Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen aufgrund der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Farben und Lacken und in Produkten der Fahrzeugreparaturlackierung sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/13/EG) regelt ab dem Jahr 2007 den zulässigen Höchstgehalt an Lösemitteln in bestimmten Farben und Lacken „zu dekorativen Zwecken“, im deutschen Sprachgebrauch auch als Bautenanstriche oder Bautenlacke bezeichnet, und Produkten für die Fahrzeugreparaturlackierung. Ausgelöst vom großen Erfolg des deutschen Umweltzeichens für schadstoffarme Lacke gelang es, die wesentlichen Ziele des Umweltzeichens in dieser europäischen Regelung zu verankern.

Mit der „Lösemittelhaltige Farben- und Lack-Verordnung“ (Chemikalienrechtliche Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) durch Beschränkung des Inverkehrbringens lösemittelhaltiger Farben und Lacke – ChemVOCFarbV) vom 16. Dezember 2004 ist eine in allen materiellen Anforderungen direkte Umsetzung der EG-Richtlinie in nationales Recht bereits in Kraft getreten. Eine besondere – von den Umweltverbänden seit langem geforderte – Neuerung ist die Kennzeichnungspflicht des Lösemittelgehalts der geregelten Produkte.

**Nach Berechnungen des Verbandes der deutschen Lackindustrie haben die umweltschonenden Acryllacke seit 1985 die Emission von mehr als 340.000 Tonnen organischer Lösemittel vermieden. Derzeit sind mehr als 800 „Blaue Engel“ auf diesen Produkten im Einsatz.** Sie schützen und verschönen nahezu alle Flächen im und am Haus.

## **1. Umweltpolitischer Kontext und Entstehungsgeschichte**

Die oben genannten Umweltzeichen wurden schon früh zu Beginn der 80-er Jahre von der Jury Umweltzeichen beschlossen, um die Altpapiersammlung und Verwertung zu fördern. Diese Aktivitäten werden häufig als Paradebeispiele für umweltfreundliches Verhalten der Bürger und Umweltschutz im Produktbereich schlechthin genannt. Im Weiteren werden Umweltentlastungspotentiale und die Entwicklung der Umweltzeichen dargestellt.

2006 wurden von 15,5 Mio. t gesammelten Altpapier 15,2 Mio. t in der deutschen Papierindustrie eingesetzt. Der Rest wird exportiert. Es erfolgt eine fast vollständige stoffliche Verwertung des gesamten erfassten Altpapiers. In anderen europäischen Ländern sind noch Verbesserungen im Altpapiererfassungssystem möglich. Dort liegen die Altpapiererfassungsquoten mit einigen Ausnahmen unter 50% gegenüber 75 % in Deutschland. Durch bessere Sammelsysteme ist noch eine deutliche Erhöhung des Altpapiereinsatzes möglich und aus ökologischen Gründen auch sinnvoll.

Die Altpapiereinsatzquote liegt europaweit bei 40 %, in Deutschland sogar bei ca. 60%. Demnach ist die Altpapiereinsatzquote in der deutschen Papierindustrie für 2007 überdurchschnittlich hoch. Es gibt in Deutschland nach Angaben des Verbandes Deutscher Papierfabriken bereits Papierströme, in denen nahezu 100 % auf Altpapierbasis produziert wird. Das sind Wellpappen, Zeitungsdruckpapiere und Verpackungspapiere. Alarmierend rückläufig sind diese Zahlen jedoch für die Hygienepapiere. Hier betrug die Altpapiereinsatzquote 2004: 83,3 % und 2005 nur noch 60%. Dies ist auf neue Fabriken zur Hygienepapierherstellung auf Zellstoffbasis zurückzuführen. Im Bereich der graphischen Papiere wird in Deutschland auf konstantem Niveau mit 45 % Altpapierbasis produziert. Zugenommen hat aber die Menge importierter Papiere auf Frischfaserbasis aus Skandinavien. Bis zu 50% der graphischen Papiere stammen von dort. In Finnland beträgt die Altpapiereinsatzquote nur 6%.

Es stimmt auch, dass dem Papierkreislauf immer wieder frische Fasern zugeführt werden müssen, dennoch kann eine Papierfaser bis zu 6-mal recycelt werden (z.B. vom Briefpapier → Kopierpapier → Packpapier → Verpackungskarton → Hygienepapier).

Vergleich von Umweltbelastungen

Die Angaben zum Vergleich der Umweltbelastung durch die Nutzung von

Recyclingpapier vs. Frischfaserpapier stammen aus verschiedenen wissenschaftlichen Studien des Umweltbundesamtes und anderer Einrichtungen<sup>1/2</sup>

Das UBA kam in seinen Ökobilanzen für graphische Papiere aus dem Jahr 2000 zu dem Ergebnis, dass „es wesentlich umweltverträglicher ist, graphische Papiere aus Altpapier herzustellen, als dafür frische Fasern aus dem Rohstoff Holz zu benutzen“. Seitdem setzt sich das Umweltbundesamt aktiv für eine Erhöhung des Recyclingpapiers in Deutschland ein.

---

<sup>1</sup> Ökobilanzen für graphische Papiere, Umweltbundesamt, Texte Nr. 22/2000 zu finden unter [www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/dateien/1865.htm](http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/dateien/1865.htm)

<sup>2</sup> [www.initiative-papier.de/docs/IFEU-Studie\\_Langfassung.002.pdf](http://www.initiative-papier.de/docs/IFEU-Studie_Langfassung.002.pdf)

Anbei einige anschauliche Zahlen zum Vergleich:

**Tabelle 1: Vergleich der Umweltbelastung bei der Produktion von einer Tonne Papier auf der Basis von Altpapier oder auf der Basis von Holz.**

<b>Umweltbelastung bei der Herstellung von einer Tonne Papier</b>	<b>Recyclingpapier</b>	<b>Frischfaserpapier</b>
Holzbedarf	(1100 -1600 kg Altpapier)	4 - 6,6 m <sup>3</sup>
Wasserverbrauch	7 - 20 m <sup>3</sup>	15 -100 <sup>3</sup>
Energieverbrauch	2 - 3 MWh	3 - 8 MWh
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) als Parameter für die Abwasserbelastung	1 -5 kg	4 - 50 kg

Für die Herstellung eines Frischfaserpapiers ist zunächst der extrem wasserintensive und verschmutzende Zellstoffaufschlussprozess zu beachten, der für das Papier auf Recyclingbasis wegfällt. Daher wird für die Herstellung von Frischfaser deutlich mehr Wasser verbraucht als für Recyclingpapier. Zusätzlich wird dieses Wasser stärker verschmutzt als bei der Gewinnung von Recyclingpapier aus Altpapier. Auch die Aussage, dass Papier, das aus Zellstoff hergestellt wird, nicht gebleicht werden muss ist falsch. Natürlicher Zellstoff ist braun und wird in der Regel gebleicht. Für die Aussage das Papier extra gefärbt wird, um den umweltbewussten Verbraucher Umweltfreundlichkeit zu suggerieren, sind uns keine belastbaren Quelle bekannt.

Bei der Zellstoffproduktion werden die Zellstofffasern in einem sehr energieintensiven Kochungsprozess unter Chemikalieneinsatz aufgeschlossen und von dem Lignin getrennt. Daher ist auch der Energieverbrauch höher als bei der Produktion von Recyclingpapier aus Altpapier. Für die Aufbereitung des Altpapiers sind lediglich eine Sortierung und anschließend eine sogenannte Deinkingstufe in der die Papierfasern in Wasser gelöst werden und mit einigen ungefährlichen Waschchemikalien die Druckfarben entfernt werden. Anschließend erfolgt eine Feinsortierung der Fasern mit verschiedenen Sieben, dann eventuell die Bleichstufe und die Trocknung.

## **2. Wer hat das Umweltzeichen vorgebracht, wer war die Zielgruppe?**

Das Umweltzeichen wurde insbesondere von der öffentlichen Hand, d.h. durch die Beschaffung von Recyclingpapier für die öffentliche Verwaltung, und durch private Konsumenten – insbesondere im Bereich Hygienepapier – vorgebracht.

## **3. Was waren die wesentlichen Anforderungen, wie haben sie sich weiterentwickelt?**

Recyclingpapiere mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ erfüllen höchste Umweltstandards und sind damit in Deutschland für Verbraucherinnen und Verbraucher sowie für die Beschaffung die umweltfreundlichste Wahl. Die Vergabegrundlage umfasst Anforderungen an den gesamten Lebenszyklus des Papiers von der Gewinnung der Fasern über Umwelt- und Gesundheitsschutz bei Produktion und Verwendung des Papiers bis hin zur Wiederverwertung des Altpapiers. Dabei ist auch die Gebrauchstauglichkeit des Papiers ein wichtiges Kriterium. Das UBA entwickelt die Vergabegrundlagen für den Blauen Engel für Papierprodukte kontinuierlich weiter. Der Blaue Engel fordert auf der Basis der veröffentlichten Ökobilanz den Einsatz von 100 % Recyclingpapier weil:

Geringer Wasser- und Energieverbrauch;

Schonung von Wäldern;

Förderung der Kreislaufwirtschaft.

Aus produktionstechnischen Gründen ist der Einsatz eines bestimmten Anteils von Frischfasern im Rahmen des Blauen Engels erlaubt; diese müssen seit 2005 zu 100 % aus zertifizierten Wäldern stammen. Aus der Sicht des UBA gibt es in den Bereichen in denen es technisch möglich ist Recyclingpapiere zu verwenden keine ökologisch sinnvolle Alternative.

In der folgenden Tabelle sind die technologischen Meilensteine in der Entwicklung von Recyclingpapier dargestellt:

<b>1975</b>	Grafische Recyclingpapiere erstmals mit 60er Weiße	
<b>1977</b>	Beginn der industriellen Altpapier-Aufbereitung mit Deinking-Anlagen. Entwicklung von Endlos-Tabellierpapieren (damals typisch grün)	Erzielung höherer Weißgrade durch „Herauswaschen“ von Druckfarben
	Entwicklung und Markteinführung des ersten Laserdruckers für Formulare (bis zu 200 Seiten/min.) der Firma Siemens	
	Markteinführung des ersten Laserdruckers der Welt (Xerox 9700), mit 120 Seiten/min. gleichzeitig der schnellste Drucker auf dem Markt	
	Recyclingpapier wird erstmals auf hochmodernen Drucksystemen eingesetzt	
<b>1983</b>	Entwicklung und Einführung des ersten Endlos-Laserdrucksystems (ND3) mit 100 Seiten/min. von Siemens in enger Kooperation mit der Recyclingpapierindustrie. Kontinuierliche Verbesserung der Papierherstellungstechnologien parallel zur Weiterentwicklung der Drucktechnologien	Sicherstellung optimaler Lauffähigkeit von Recyclingpapier auf modernsten Druckern
<b>1984</b>	Recyclingpapier wird erstmals in den neu entwickelten Zwillingsdrucksystemen für Endlospapiere sowie für den Duplexdruck eingesetzt	
	Verbesserung der Laufeigenschaften von Recyclingpapier durch kontinuierliche Weiterentwicklung der Oberflächenbehandlungsverfahren im Herstellungsprozess	Optimierung von Recyclingpapier für höchste Druckbelastungen
<b>1995</b>	Erstmals Kopierpapier mit 70er Weiße	
<b>1998</b>	Erstmals Kopierpapier mit 80er Weiße	
<b>2005</b>	Höchstmöglicher Automatisierungsgrad in der Papierherstellung mit chlorfreien Bleichstufen, aufwendigen Sortierstufen (Entfernung auch kleinster Störstoffe), vollautomatischen Weißgradregelungsanlagen.	Höchste, sehr konstante Qualität von Recyclingpapier
	Erstmals Kopierpapier mit 90er Weiße	
<b>2008</b>	Moderne Herstellungsverfahren ermöglichen heute die Produktion von Recyclingpapieren, die in Optik und Qualität absolut vergleichbar mit Frischfaserpapieren sind.	

Im Weiteren wird die Fortentwicklung der Anforderungen im Umweltzeichen RAL-UZ 14 für Recyclingpapier dargestellt:

<b>Dezember /Januar 1981</b>	Erstmaliger Beschluss des Umweltzeichen für Recyclingpapier Wesentliche Voraussetzung: Altpapieranteil am Faserstoffeinsatz = 100 %
<b>Mai 1989</b>	Beschluss einer überarbeiteten Vergabegrundlage: Der nach wie vor 100 %ige Altpapieranteil muss nunmehr überwiegend aus so genannten unteren und mittleren Altpapiersorten bestehen (51 %)
<b>Mai 1992</b>	Beschluss, dass bei der Aufarbeitung von Altpapier auf halogenierte Bleichchemikalien und EDTA verzichtet werden soll.
<b>Mai 1994</b>	Beschluss, dass weitere „bessere“ Altpapiersorten ausgeschlossen werden. Regelungen zu eingesetzten Farbstoffen, Formaldehyd, PCB, Glyoxal.
<b>Dezember 2000</b>	Verschärfung der Anforderung an die Bleichmittel
<b>Dezember 2004</b>	Erhöhung des Altpapieranteils schlechterer Sorten auf 65 %, Begrenzung der VOC-Emissionen

#### 4. Quellen/Anlagen

[www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de)

sowie:

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

Auf den Seiten des Blauen Engels finden sich die Kriterien für die vier verschiedenen Engel-Papiersparten ebenso wie die Zeichennehmer und sämtliche Produkte, die das Umweltzeichen tragen.

Recyclingpapier:

[www.blauer-engel.de/deutsch/vergabe/download\\_uz\\_de/UZ-014.pdf](http://www.blauer-engel.de/deutsch/vergabe/download_uz_de/UZ-014.pdf)

Druck- und Pressepapier:

[www.blauer-engel.de/deutsch/vergabe/download\\_uz\\_de/UZ-072.PDF](http://www.blauer-engel.de/deutsch/vergabe/download_uz_de/UZ-072.PDF)

Recyclingkarton:

[www.blauer-engel.de/deutsch/vergabe/download\\_uz\\_de/UZ-056.PDF](http://www.blauer-engel.de/deutsch/vergabe/download_uz_de/UZ-056.PDF)

Hygiene-Papier:

[www.blauer-engel.de/deutsch/vergabe/download\\_uz\\_de/UZ-005.PDF](http://www.blauer-engel.de/deutsch/vergabe/download_uz_de/UZ-005.PDF)

Eine Stadt stellt um auf Recyclingpapier (27.08.2004)

Anleitung für eine Umstellung auf Recyclingpapier

[www.beschaffung-info.de/web/doks/Fallbeispiel%20Loehne.pdf](http://www.beschaffung-info.de/web/doks/Fallbeispiel%20Loehne.pdf)

Quelle: Initiative 2000 - Schulmaterialien aus Recyclingpapier

Initiative Pro Recyclingpapier

Auf den Seiten der Initiative pro Recyclingpapier finden sich etliche Beispiele des erfolgreichen Einsatzes von Recyclingpapier in Großunternehmen.

[www.initiative-papier.de/](http://www.initiative-papier.de/)

In Zukunft Recyclingpapier - Überzeugende Argumente für das Büro (15.05.2001)

Quelle: Initiative Pro Recyclingpapier

[www.beschaffung-info.de/web/doks/IPR\\_Broschuere.pdf](http://www.beschaffung-info.de/web/doks/IPR_Broschuere.pdf)

## **1. Umweltpolitischer Kontext und Entstehungsgeschichte**

Mobiltelefone (Handys) werden vielfältig genutzt. Im Vordergrund stehen Gespräche und das Versenden von Nachrichten und Bildern, doch zunehmend werden auch Informationen aus dem Internet abgerufen, Möglichkeiten zum Spielen genutzt, und schließlich ist absehbar, dass dem Handy auch Funktionen im Waren- und Geldverkehr übertragen werden. Der Mobilfunk ist eine wichtige, zukunftsorientierte Technik. Die Handys werden beruflich ebenso wie privat verwendet.

In jeder Nutzungsform des Handys werden Daten mittels Funkwellen bestimmter Frequenzbereiche übertragen. In einem relativ dicht besiedelten Land mit ausgeprägter Infrastruktur wie Deutschland ist letztlich jeder Einwohner den damit verbundenen elektromagnetischen Feldern ausgesetzt. Die Mobilfunk-Basisstationen senden und empfangen Funksignale (auch als „Mobilfunkstrahlung“ bezeichnete nichtionisierende Strahlung) und sorgen für die Verbindung zwischen den Gesprächspartnern. Sie sind inzwischen fast allgegenwärtig. Vielerorts wird die Frage nach möglichen Wirkungen der elektromagnetischen Felder gestellt. Bislang gibt es keine eindeutigen Nachweise, sondern nur einzelne Hinweise auf mögliche gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Mobilfunkanlagen.

In zahlreichen wissenschaftlichen Studien weltweit wurde und wird nach Einflüssen der Einwirkung elektromagnetischer Felder (nichtionisierende Strahlung) auf menschliches Befinden und Gesundheit gesucht. Dabei ist zwischen thermischen Effekten (durch Erwärmung biologischer Gewebe) und nichtthermischen Effekten zu unterscheiden. Die Strahlenschutzkommission (SSK) hat die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den gesundheitlichen Wirkungen elektromagnetischer Felder umfassend bewertet und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass die geltenden Grenzwerte nach dem gegenwärtigen Erkenntnisstand vor nachgewiesenen Gesundheitsgefahren ausreichend schützen. In Bezug auf die Frage, ob es jenseits dieser Feststellung einen wissenschaftlich begründeten Verdacht oder zumindest wissenschaftlich begründete Hinweise auf mögliche gesundheitliche Gefahren unterhalb des geltenden Grenzwertes gibt, erkennt die SSK in einzelnen Studien wissenschaftliche begründete Hinweise auf Gesundheitsbeeinträchtigungen. Sie stellt dazu aber fest, dass sich „auch unter Berücksichtigung des Umfangs und des Ausmaßes der Verdachtsmomente ein zusätzliches Risiko über die bisher bekannten gesundheitlichen Beeinträchtigungen hinaus nicht angeben lässt“.

Vorbeugende Maßnahmen zielen darauf, unnötige Expositionen zu vermeiden bzw. unvermeidbare Expositionen möglichst weitgehend zu minimieren.

Ein wichtiger Indikator für die gesundheitlichen Wirkungen der Funkwellen bei Handys ist die spezifische Absorptionsrate, der SAR-Wert. Er wird ausgedrückt in Watt pro Kilogramm biologisches Gewebe und wird grundsätzlich bei maximaler Leistung des Handys nach einem standardisierten Verfahren gemessen. Nach Herstellerangaben unterschreiten alle im Handel befindlichen Handys den empfohlenen maximalen SAR-Wert von 2 Watt pro Kilogramm, gemittelt über 10 Gramm Körpergewebe.

Um hier den Verbraucherinnen und Verbrauchern eine eindeutige Orientierung für Handys mit geringem SAR-Wert zu geben, wurde im Jahr 2002 ein Umweltzeichen für emissionsarme Mobiltelefone von der Jury Umweltzeichen beschlossen.

## **2. Wer war die Zielgruppe?**

Zielgruppe des Umweltzeichens waren sowohl Hersteller als auch Nutzer von Mobiltelefonen.

## **3. Was waren die wesentlichen Anforderungen, wie haben sie sich weiterentwickelt?**

Die wesentlichen Anforderungen bestehen:

- in der Begrenzung des SAR-Wertes auf max. 0,6 W/kg,
- In Vorgaben zur recyclinggerechten Konstruktion,
- im Ausschluss bestimmter, kritischer Stoffe in den Kunststoffen der Gehäuseteile und der Tastatur sowie der Leiterplatten,
- in Vorgaben zu den Batterien und Akkumulatoren,
- zum Lieferumfang Zubehör und
- in Vorgaben zu den Verbraucherinformationen.

#### **4. Wer waren die wichtigsten Zeichennehmer und wie war die Marktdurchdringung?**

Das Umweltzeichen für Mobiltelefone wurde von der Branche nicht akzeptiert, man könnte sogar sagen es wurde boykottiert. Die Branchenvertreter begründen diese Position damit, dass ihre Geräte den empfohlenen Richtwert von 2 W/kg einhalten, sie eine mit Vorsorgeaspekten begründete weitere Richtwertsetzung unter diesem Wert ablehnen und im Übrigen argumentieren, dass die Begrenzung der Strahlungsbelastung für den Verbraucher kein Verkaufskriterium sei.

Im Jahr 2007 wurde das Umweltzeichen erstmals an die Firma Kandy Mobile AG vergeben.

#### **5. Was waren wichtige Erfolge um die Rolle des Blauen Engel als Innovationstreiber zu verdeutlichen?**

Das Umweltzeichen für Mobiltelefone wird häufig als Referenz für emissionsarme Handys zitiert und stellt damit ein wichtiges Benchmark dar. Das Bundesamt für Strahlenschutz veröffentlicht auf seiner Website eine Übersicht über die SAR-Werte der am Markt befindlicher Handys. Dort wird gezeigt, dass ca. 30 % der angebotenen Mobiltelefone den Wert 0,6 W/kg einhalten und unterhalb dieses Wertes liegen. Die hohe Zugriffszahl auf diese Website zeigt, dass diese Frage anders als von der Branche gesehen durchaus Relevanz für die Verbraucherinnen und Verbraucher hat.

Berlin, Dessau-Roßlau, 19. Februar 2008