

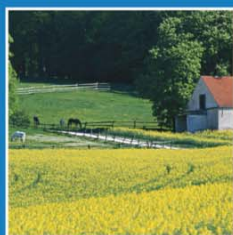
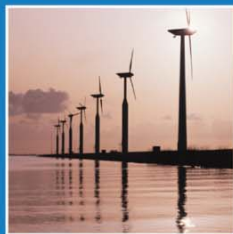
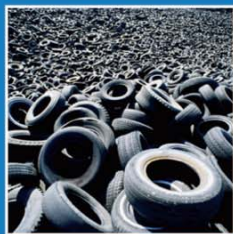
**Gerd Scholl\***  
**Frieder Rubik\***

unter Mitarbeit von Louise Stewart

\*Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH, gemeinnützig

## Blauer Engel und Ressourcenschutz

Paper zu Arbeitsschritt 12.2 des Arbeitspaket 12 des Projekts  
„Materialeffizienz und Ressourcenschonung“ (MaRes)



**Kontakt zu den Autor(innen):**

Dr. Gerd Scholl

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)  
10785 Berlin, Potsdamer Straße 105

Tel.: +49 (0) 30 884 594-20, Fax: +49 (0) 30 882 54 39  
Mail: gerd.scholl@ioew.de

**„Materialeffizienz und Ressourcenschonung“  
(MaRes) – Projekt im Auftrag des BMU | UBA**

**Projektlaufzeit:** 07/2007 – 12/2010

**Projektleitung:**

Dr. Kora Kristof / Prof. Dr. Peter Hennicke

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH  
42103 Wuppertal, Döppersberg 19

Tel.: +49 (0) 202 2492 -183/-136, Fax: -198/-145

Mail: kora.kristof@wupperinst.org  
peter.hennicke@wupperinst.org

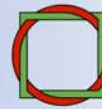
© Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

Weitere Informationen zum Projekt

„Materialeffizienz und Ressourcenschonung“ (MaRes)  
finden Sie unter **[www.ressourcen.wupperinst.org](http://www.ressourcen.wupperinst.org)**

Gefördert wird das Vorhaben im Rahmen des UFOPLAN  
durch das BMU und das UBA, Förderkennzeichen: 3707 93 300

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung  
liegt bei den Autor(inn)en.



**Wuppertal Institut**  
für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH

**Wuppertal Institut  
in Kooperation mit**

BASF  
Borderstep  
CSCP  
Daimler  
demea – VDI / VDE-IT  
ECN  
EFA NRW  
FhG IAO  
FhG UMSICHT  
FU Berlin  
GoYa!  
GWS  
Hochschule Pforzheim  
IFEU  
Institut für Verbraucherjournalismus  
IÖW  
IZT  
MediaCompany  
Ökopol  
RWTH Aachen  
SRH Hochschule Calw  
Stiftung Warentest  
ThyssenKrupp  
Trifolium  
TU Berlin  
TU Darmstadt  
TU Dresden  
Universität Kassel  
Universität Lüneburg  
ZEW



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

**Umwelt  
Bundes  
Amt**  
Für Mensch und Umwelt

# Blauer Engel und Ressourcenschutz

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Berücksichtigung von Ressourceneffizienz in bestehenden Vergabegrundlagen</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Strategische Optionen für einen Ressourcenengels</b>	<b>5</b>
3.1	Produkte aus ressourcenleichten Werkstoffen	6
3.2	Produkte aus Sekundärrohstoffen	7
3.3	Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen	7
3.4	Produkte mit verlängerter Lebensdauer	8
	3.4.1 Langlebige Produkte	8
	3.4.2 Wiederaufbereitung und Wiederverwendung	9
3.5	Ressourceneffiziente Dienstleistungen	9
<b>4</b>	<b>Anhang</b>	<b>11</b>
4.1	Vorschläge für neue Produkt- und Dienstleistungskategorien mit Schutzziel "Ressourcen"	11
4.2	Vorschlag Navigationssysteme	15
4.3	Vorschlag Reinigungsdienste	17
4.4	Vorschlag Schuhreparatur	22
<b>5</b>	<b>Literatur</b>	<b>25</b>

## Abbildungen

- Abb. 1: Strategische Optionen für den Ressourcenengels \_\_\_\_\_ 6
- Abb. 2: CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch werkstoffliches Recycling \_\_\_\_\_ 7

## Tabellen

- Tab. 1: Vergabegrundlagen und Zeichennehmer in der Schutzzielkategorie  
„Schützt die Ressourcen“ \_\_\_\_\_ 3
- Tab. 2: Dienstleistungen in ausgewählten Umweltkennzeichnungssystemen \_\_\_\_\_ 10
- Tab. 3: Vorschläge für neue Produkt- und Dienstleistungskategorien mit  
Schutzziel "Ressourcen" \_\_\_\_\_ 12

## 1 Ausgangslage

Die aktuell 88 Vergabegründlagen des Blauen Engels decken verschiedene Schutzziele ab: Schutz des Wassers, Schutz des Klimas, Schutz der Gesundheit und Schutz der Ressourcen. In der Kategorie „Schützt die Ressourcen“ liegen derzeit Vergabegründlagen für 16 Produkte vor (Stand 15.03.10).

Tab. 1: Vergabegründlagen und Zeichennehmer in der Schutzzielkategorie „Schützt die Ressourcen“

Produkt	Vergabegründlage	Anzahl Zeichennehmer
Mehrwegflaschen und Mehrweggläser	RAL-UZ 2	9
Hygiene-Papiere aus Altpapier	RAL-UZ 5	48
Recyclingpapier	RAL-UZ 14	107
Kompostierbare Pflanzentöpfe und andere Formteile	RAL-UZ 17	6
Mehrweg-Transportverpackungen	RAL-UZ 27	9
Produkte aus Recycling-Kunststoffen	RAL-UZ 30a	21
Tapeten und Rohfaser überwiegend aus Papier-Recycling	RAL-UZ 35	65
Baustoffe aus Altpapier	RAL-UZ 36	2
Baustoffe überwiegend aus Altglas	RAL-UZ 49	7
Wiederaufbereitete Toner-Module	RAL-UZ 55	4
Recyclingkarton	RAL-UZ 56	59
Druck- und Pressepapiere überwiegend aus Altpapier	RAL-UZ 72	12
System Stoffhandtuchrollen im Stoffhandtuchspender	RAL-UZ 77	1
Computer (Arbeitsplatzcomputer und tragbare Computer)	RAL-UZ 78	6
Abfallarme Wechselkopf-Zahnbürsten	RAL-UZ 82	1
Wiederaufladbare Alkali/Mangan-Batterien	RAL-UZ 92	1

Das Profil des Blauen Engels im Bereich des Ressourcenschutzes weiter zu stärken, ist aus folgenden Gründen sinnvoll:

- Deutschland hat sich in seiner Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie verpflichtet, die Rohstoffproduktivität bis zum Jahr 2020 bezogen auf das Basisjahr 1994 zu verdoppeln. Bis zum Jahre 2007 hat sich dieser Wert um rund ein Drittel (35,4%) verbessert (Statisches Bundesamt 2008). Dieses Tempo ist zu gering, um das ambitionierte Ziel zu erreichen. Daher müssen auch die ‚weichen‘ Instrumente der staatlichen Umweltpolitik noch stärker auf diese Zielsetzung ausgerichtet werden.
- Die Bekanntheit des Blauen Engels ist nach wie vor sehr hoch und auch für die Kaufentscheidung spielt das Zeichen immer noch eine verhältnismäßig große Rolle. Eine stärkere Aufladung der Marke „Blauer Engel“ mit Aspekten des Ressourcenschutzes kann daher wichtige Beiträge zur Bewusstseinsbildung leisten, sowohl bei Verbrauchern als auch im Handel und bei Herstellern.

- Der Markenkern des Blauen Engels wird traditionell durch das Thema Ressourcenschutz mit geprägt. Der Hauptakzent lag und liegt dabei – etwa durch Förderung von Zielen wie Wiederverwendung, Wiederaufbereitung und Recycling – auf dem Thema Abfallvermeidung. Darüber hinaus waren und sind die Themen Produktqualität und Langlebigkeit (z.B. Vorgaben zur Reparatursicherheit bei Computern oder zum Festigkeitsverlust bei Matratzen) wichtig bei der Entwicklung von Vergabegrundlagen.
- Schließlich bietet der Blaue Engel mit seinem ganzheitlichen, lebenswegorientiertem Ansatz weitere Potenziale für die Förderung von Ressourceneffizienz auf Ebene von Produkten und Dienstleistungen. Dies zeigt u. a. die Analyse der bestehenden Vergabegrundlagen.

## 2 Berücksichtigung von Ressourceneffizienz in bestehenden Vergabegrundlagen

Im Rahmen des AP12 wurde ein Screening der Vergabegrundlagen des Blauen Engels unter dem Gesichtspunkt der Förderung von Ressourceneffizienz durchgeführt (IÖW 2008). Die Analyse zeigt u. a. Folgendes:

- *Werkstoffauswahl:* Anforderungen an die Auswahl von Werkstoffen finden sich bereits heute bei den Vergabegrundlagen, etwa bezüglich des Einsatzes von Sekundärmaterialien. Sie sind aber noch nicht systematisch im Sinne einer möglichst geringen Ressourcenintensität bzw. möglichst geringen Knappheit des jeweiligen Werkstoffes integriert. Dies betrifft beispielsweise die Verwendung eines Rohstoffes wie Indium in Flachbildschirmen oder Mobiltelefonen.
- *Herstellungsverfahren:* Bislang findet das Thema Ressourcenschonung in der Herstellung, d.h. bezogen auf den herstellungsbedingten Energie- und Wasserverbrauch, mögliche Schadstoffemissionen sowie das Aufkommen von Abfall und Abwasser, nur wenig Beachtung beim Blauen Engel. Eine Ausnahme stellen beispielsweise die Anforderungen an die Herstellung von Leder für Polstermöbel dar. Darüber hinaus könnten sich herstellungsbezogene Kriterien etwa bei Recyclingkunststoffen oder Recyclingpapieren auf die Kreislaufführung des Waschwassers beziehen.
- *Produktgestaltung:* Neuere Vergabegrundlagen des Blauen Engels für komplexe Geräte enthalten in der Regel Anforderungen an eine recyclinggerechte Konstruktion (z.B. Warmwasserspeicher, Bürogeräte mit Druckfunktion, Mobiltelefone, Ketensägen). Damit werden Reparatur- und Recyclingfreundlichkeit der Produkte verbessert. Ferner können Materialeffizienz und Ressourcenschonung auf Ebene der Produktgestaltung durch lastgesteuerte Bauteiloptimierung, Miniaturisierung, Multifunktionalität, Modularisierung, Aufrüstbarkeit usw. gesteigert werden. Eine in diesem Sinne umfassende ressourcenschonende Produktgestaltung ist bislang nicht fester Bestandteil der Entwicklung von Vergabegrundlagen für den Blauen Engel.



- *Nutzungsphase:* Bei den existierenden Vergabegrundlagen stehen mit Blick auf Ressourcenschonung vor allem Energie und Wasser verbrauchende Produkte im Vordergrund, z.B. Wasser sparende Spülkästen, elektronische Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen, energiesparende Warmluft-Händetrockner oder Holzpelletöfen. Eine Steigerung von Materialeffizienz und Ressourcenschonung in der Nutzungsphase kann in einem weiteren Sinne aber auch durch die Förderung einer umweltfreundlichen Dienstleistungserbringung erreicht werden, etwa durch die Zertifizierung von Beherbergungsbetrieben oder Reinigungsdiensten. Der Dienstleistungsbezug ist beim Blauen Engel bisher allerdings nur schwach ausgeprägt (z.B. abwasserfreie Autowaschanlagen, Car-Sharing, Textilreinigung).
- *Verwertung, Entsorgung:* Diese Thematik ist traditionell gut verankert im Blauen Engel. Zusätzlich zur recyclinggerechten Konstruktion und der Kennzeichnung von Materialien werden bei ca. 30% der Vergabegrundlagen Informationen zur Entsorgung, konkrete Recyclingziele oder Rücknahmepflichten vorgeschrieben. Bei weiteren Vergaberichtlinien werden in der Produktinformation Hinweise zur Entsorgung (Rückgabe- und Verwertungsmöglichkeiten) verlangt. Darüber hinaus sind bei einigen Produktkategorien Rücknahme und Verwertung gesetzlich geregelt (z.B. Elektrogeräte durch Richtlinie 2002/96/EG oder Reifen durch die Altfahrzeug-Verordnung).

### **3 Strategische Optionen für einen Ressourcenengels**

Für den Ressourcenengels wurden im Rahmen des AP12 folgende strategische Optionen identifiziert:

1. Produkte aus ressourcenleichten Werkstoffen
2. Produkte aus Sekundärrohstoffen
3. Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen
4. Produkte mit verlängerter Lebensdauer (langlebige Produkte, wiederaufbereitete Produkte, wieder verwendbare Produkte)
5. Ressourceneffiziente Dienstleistungen

Abb. 1: Strategische Optionen für den Ressourcenengels



### 3.1 Produkte aus ressourcenleichten Werkstoffen

Metalle wie Gold, Platin, Zinn oder Silber weisen sehr hohe Ressourcenintensitäten auf. Für die Herstellung beispielsweise einer Tonne Zinn werden fast 8.500 Tonnen Ressourcen verbraucht. Neben der Ressourcenintensität ist die Knappheit des jeweiligen Werkstoffes wichtig. So ist beispielsweise Indium in Form von Indiumzinnoxid zentraler Bestandteil in Massenprodukten wie LCD-Displays, Flachbildschirmen und Mobiltelefonen. Die weltweiten Lagerstätten von Indium sind jedoch begrenzt. Sie werden auf 2.400 Tonnen geschätzt und der Verbrauch alleine für das Jahr 2005 auf rund 850 Tonnen. Dabei beträgt die jährliche Produktionskapazität nur rund 300 Tonnen (Christen 2005). Der Preis für Indium ist daher sehr stark gestiegen, von \$170 in 2003 auf ein gegenwärtiges Niveau von über \$600 (USGS 2008, 2009). Auch Behrendt et al. (2007) kommen in ihrer Analyse seltener Metalle zu dem Ergebnis, dass Indium – neben Antimon – als besonders seltener Stoff zu betrachten ist.

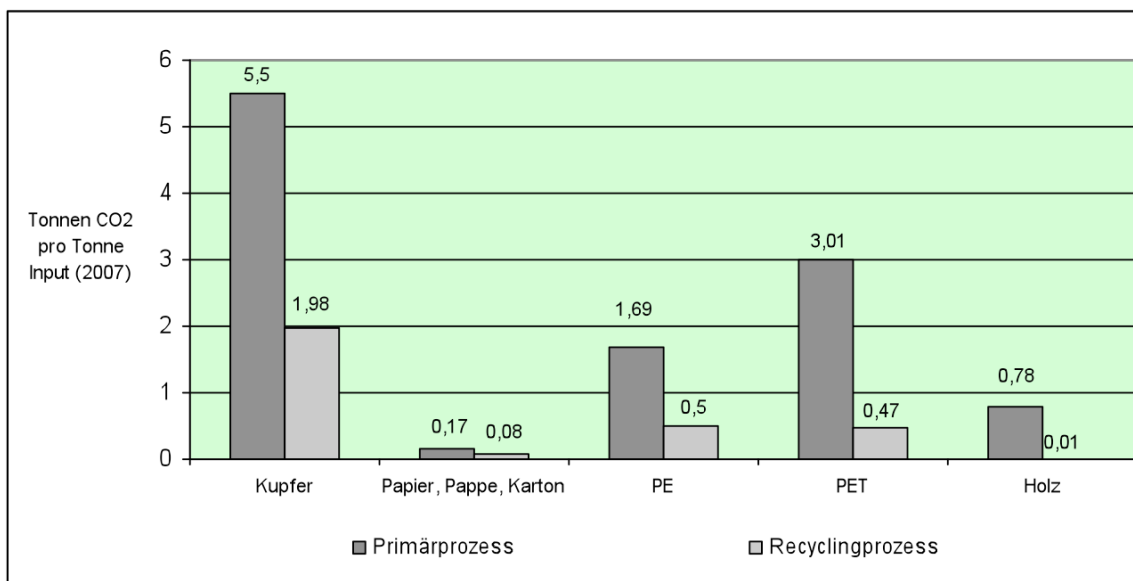
Eine Zielsetzung des Ressourcenengels könnte daher sein, Produkte auszuzeichnen, die – bereits auf Ebene der verbauten Werkstoffe – eine besonders geringe Materialintensität aufweisen und bei denen auf die Verwendung sehr seltener Rohstoffe weitgehend verzichtet wird. Zu diesem Zweck sollte ein Ranking von mineralischen und metallischen Werkstoffen erstellt werden, das sowohl die Ressourcenintensität als auch die Seltenheit des jeweiligen Stoffes abbildet.



### 3.2 Produkte aus Sekundärrohstoffen

Die stoffliche Verwertung ist ein zentraler Grundsatz der Kreislaufwirtschaft in Deutschland. Durch die Substitution von Primär- durch Sekundärprodukte können über den gesamten Lebenszyklus nicht nur Ressourcen geschont und Abfälle vermieden, sondern auch erhebliche Mengen an CO<sub>2</sub> eingespart werden (s. Abb. 2).

Abb. 2: CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch werkstoffliches Recycling



Quelle: Fraunhofer UMSICHT/Interseroh 2008

Die Verwendung von Sekundärrohstoffen wird bereits heute durch verschiedene Vergabegrundlagen des Blauen Engels gefördert (s. Tab. 1 oben). Das Thema Altholz spielt dabei bislang keine Rolle – die Entwicklungsperspektiven dürften hier allerdings auch gering sein.<sup>1</sup>

Vor diesem Hintergrund wird empfohlen weitere Produktbereiche zu ermitteln, in denen der Einsatz von Sekundärrohstoffen ökologisch vorteilhaft und wirtschaftlich tragfähig ist. Für diese Produkte ist zu prüfen, ob die Entwicklung von Vergabegrundlagen machbar ist.

### 3.3 Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen

Die Förderung der Nutzung nachwachsender Rohstoffe steht bislang nicht im Fokus des Blauen Engels. Eine Ausnahme bilden etwa kompostierbare Pflanztöpfe und Formteile, die nur aus biologisch abbaubaren Substanzen wie z.B. Stroh, Kork, Holzmehl,

<sup>1</sup> In Deutschland hat das Qualitätszeichen „natureplus“ Vergabegrundlagen entwickelt, die den Einsatz von Altholz fordern: Für die Produktkategorie Holz und Holzwerkstoffe (u. a. poröse Holzfasertplatten, Spanplatten, MDF-Platten) liegen Vergaberichtlinien vor, die einen Mindestanteil von 50% Altholz vorschreiben.

Maisstärke bestehen dürfen (RAL-UZ 17). Darüber hinaus gibt es Produktgruppen beim Blauen Engel, deren stoffliche Grundlage nachwachsende Rohstoffe sind (z.B. Holzprodukte und Holzwerkstoffe), die aber nicht aufgrund dieser stofflichen Eigenschaft ausgezeichnet werden, sondern aufgrund anderer Umwelanforderungen (z.B. emissionsarm). Denkbar wäre eine stärkere Berücksichtigung dieser Thematik etwa bei Produktgruppen wie Farben und Lacken, Kleber/Klebstoffen, einfach geformten Verpackungen (z.B. Abdeckungen, Tragetaschen, Beutel, Hüllen) oder Cateringprodukten (z.B. Becher, Teller, Besteck).

Die strategische Option „Förderung nachwachsender Rohstoffe“ sollte allerdings mit gewisser Zurückhaltung verfolgt werden. Denn die ökologische Vorteilhaftigkeit des nachwachsenden Werkstoffes ist nicht immer eindeutig und kann nur im Einzelfall beurteilt werden.<sup>2</sup>

### **3.4 Produkte mit verlängerter Lebensdauer**

#### **3.4.1 Langlebige Produkte**

Die Förderung der Langlebigkeit von Produkten bedeutet, dass das jeweilige Produkt im Verhältnis zu vergleichbaren Produkten eine überdurchschnittliche Lebensdauer aufweist. Diese Strategie zielt darauf ab, aus den in Produkten gebundenen Umweltressourcen mehr Nutzeinheiten zu generieren, um so die Ressourcenproduktivität zu erhöhen. Besonders sinnvoll ist sie bei Gebrauchsgütern, bei denen die Hauptumweltbelastung aus der Herstellung resultiert, wie etwa bei Möbeln, Bekleidung, Schuhen usw.

Im Bewusstsein der Bevölkerung ist das Thema Langlebigkeit gut verankert. Laut Umfrage „Umweltbewusstsein in Deutschland“ geben 83% der deutschen Verbraucher an, darauf zu achten, dass Geräte und Produkte, die sie kaufen, möglichst langlebig sind und repariert werden können.

Die Langlebigkeit von Produkten wird bislang beim Blauen Engel eher indirekt im Sinne von Reparaturfähigkeit und hoher Produktqualität berücksichtigt, z.B. bei Computern (Reparatursicherheit, Auswechselbarkeit der Batterie), bei photovoltaischen Produkten (Funktionssicherheit, Auswechselbarkeit der Batterie), bei Matratzen (Dauerfestigkeit) oder bei Bürogeräten mit Druckfunktion (Reparatursicherheit).

Es wird empfohlen, beispielsweise in Anlehnung an das österreichische Nachhaltigkeitssiegel für reparaturfreundliche und langlebige Gebrauchsgüter (vgl. Pirkner et al. 2008), weitere Produktkategorien zu ermitteln, für die eine Umweltkennzeichnung aufgrund überdurchschnittlicher Lebensdauer in Frage kommen könnte.

---

<sup>2</sup> Das Nova-Institut hat im Auftrag der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe im Jahre 2009 eine Auswertung von über 150 Ökobilanzstudien zur stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe erstellt. Diese ist allerdings noch nicht veröffentlicht.

### 3.4.2 Wiederaufbereitung und Wiederverwendung

Unter Wiederverwendung wird die wiederholte Nutzung eines Gutes für denselben Verwendungszweck verstanden. Typische Beispiele sind Mehrweg-Verpackungen (z.B. Pfandflaschen, Stoff-Einkaufstaschen, Nachfüllpackungen) oder auch wieder aufladbare Batterien oder Feuerzeuge, Füllfederhalter und Mehrweg-Kugelschreiber. Unter der Wiederaufbereitung (engl. „*remanufacturing*“) von Produkten wird hingegen der Prozess verstanden, bei dem ein gebrauchtes Gut wieder in einen quasi-neuen Zustand gebracht wird. Beispiele für wiederaufbereitete Investitionsgüter sind medizinische Geräte, Werkzeugmaschinen, Flugzeuge oder Kopiergeräte (z.B. Canon, Xerox). Bei konsumnahen Gütern wird die Wiederaufbereitung beispielsweise bei Tonerkartuschen, Autoteilen, Autoreifen, Fahrrädern, Möbeln oder Computern praktiziert. Eine Wiederaufbereitung ist i. d. R. ökologisch vorteilhaft.<sup>3</sup>

Das Thema Wiederverwendung ist teilweise Gegenstand der Vergaberichtlinien des Blauen Engels (z.B. Mehrwegflaschen und Mehrweggläser, Mehrweg-Transportverpackungen, abfallarme Wechselkopf-Zahnbürsten, wieder aufladbare Alkali/Mangan-Batterien, Trinkwassersprudler). Das Thema Wiederaufbereitung spielt derzeit beim Blauen Engel keine große Rolle. Lediglich für wiederaufbereitete Tonermodule liegen Vergabegrundlagen vor.

Während im Bereich der Wiederverwendung nur geringe Entwicklungsperspektiven liegen, ist eine Prüfung der erweiterten Anwendung des Wiederaufbereitungsprinzips bei Produktgruppen wie etwa Büromöbeln, Kompressoren oder Kopiergeräten<sup>4</sup> sinnvoll. Hierzu sollten Erfahrungen in anderen Ländern ausgewertet werden.<sup>5</sup>

### 3.5 Ressourceneffiziente Dienstleistungen

Dienstleistungen können in unterschiedlicher Weise zur Umweltentlastung und Ressourcenschonung beitragen. Recyclingdienstleistungen oder Energie- und Umweltberatungsdienstleistungen zielen z.B. direkt auf eine Steigerung der Ressourceneffizienz ab. Daneben gewinnt die Berücksichtigung ökologischer Aspekte in „klassischen“ Dienstleistungsbereichen an Bedeutung. Zum Beispiel bei der Dienstleistungserbringung (z.B. verbrauchsarme Fuhrparks von Logistikunternehmen, energieeffiziente Supermärkte) oder beim Dienstleistungsergebnis (z.B. nachhaltige Finanzprodukte, Öko-Restaurants). Neben diesen beiden Bereichen – direkt umweltbezogene Dienstleistun-

---

<sup>3</sup> Im Falle von Kopiergeräten kann durch Wiederaufbereitung eine Verringerung des Ressourcenverbrauchs und der Abfallmenge entlang des Produktlebenszyklus von bis zu einem Faktor drei erreicht werden (Kerr/Ryan 2000). Eine neues Tonermodul benötigt ca. 16-mal mehr Material als ein wieder aufbereitetes Modul (CRR 2008a). Und bei Reifen für Leichtnutzfahrzeuge ergibt sich durch Wiederaufarbeitung eine Materialersparnis von ca. 66% und eine Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 30% (CRR 2008b).

<sup>4</sup> Die Verwendung wiederaufgearbeiteter Bauteile ist in der aktuellen Vergabegrundlage des Blauen Engels für Kopiergeräte nicht als Anforderung enthalten.

<sup>5</sup> Z.B. die Erfahrungen des britischen Centre for Remanufacturing and Reuse ([www.remanufacturing.org.uk](http://www.remanufacturing.org.uk)).

gen und Ökologisierung von konventionellen Dienstleistungen – werden seit mehreren Jahren *Dienstleistungen rund um das Produkt* als weiterer Ansatzpunkt für Nachhaltigkeitsstrategien diskutiert (z.B. Behrendt et al. 1999, Hirschl et al. 2001, Bosch et al. 2002, Rabelt et al. 2007).<sup>6</sup> Dabei werden üblicherweise die folgenden Dienstleistungstypen unterschieden:

- *produktbezogene Dienstleistungen* (z.B. Reparatur, Aufrüstung, Recycling),
- *nutzungsbezogene Dienstleistungen* (z.B. Vermietung, Sharing, Leasing),
- *ergebnisorientierte Dienstleistungen* (z.B. Energie-Contracting, Mobilitätsdienstleistungen, Reinigungsdienste).

Beim Blauen Engel gibt es derzeit nur wenige Vergabegrundlagen, die sich – im weitesten Sinne – auf Dienstleistungen beziehen (z.B. Nassreinigungsdienstleistung, Kohlendioxidreinigungsdienstleistung, Car-Sharing, umweltschonender Schiffsbetrieb). Schon vor einigen Jahren ist die Machbarkeit eines breiter eingesetzten Umweltzeichens für verbrauchernahe Dienstleistungen geprüft worden (Behrendt et al. 2001). Neben konkreten Vorschlägen für die Entwicklung neuer Vergabegrundlagen (z.B. für Sport- und Freizeitcenter, Sauna, Pkw-Wartung, Öko-Investmentfonds) enthält die Studie Hinweise auf die methodischen Schwierigkeiten der Umsetzung von Umweltzeichen im Dienstleistungsbereich. Dennoch zeigt bspw. ein Blick auf andere Kennzeichnungssysteme (s. Tab. 2), dass selbst jenseits von tourismus- und freizeitbezogenen Dienstleistungen weitere Spielräume für die Umweltkennzeichnung von Dienstleistungen bestehen.

Tab. 2: Dienstleistungen in ausgewählten Umweltkennzeichnungssystemen

Land, Umweltzeichen	Dienstleistungsbezogene Vergabegrundlagen für ...
Europäische Union, „Euroblume“	Beherbergungsbetriebe, Hotels, Campingplätze
Österreich, „Umweltzeichen“	Umweltorientierte Fahrausweise, Energie-Contracting, Grüne Fonds, Reiseangebote, Beherbergungsbetriebe, Campingplätze, Gastronomiebetriebe, Schulen und Bildungseinrichtungen
Skandinavien, „Nordic Swan“	Reinigungsdienste, Hotels/Hostels, Wäschereien, Druckereien, Restaurants, Lebensmittelsupermärkte, Autowaschanlagen
Schweden, „Good Environmental Choice“	Energieversorger, Lebensmittelmärkte, Transportdienstleistungen
Tschechien	Beherbergungsbetriebe, Hotels, Campingplätze, Schulen, Bildungseinrichtungen
Kanada, „EcoLogo“	Autowaschanlagen, Beherbergungsbetriebe, Hotels, Klimaneutrale Flugreisen, Investmentfonds für Strom aus erneuerbaren Energien
USA, „Green Seal“	Reinigungsdienstleistungen (für gewerbliche und private Nutzung), Fahrzeugflottenwartung, Beherbergungsbetriebe, Restaurants/Catering

Quelle: eigene Zusammenstellung

<sup>6</sup> Hirschl et al. (2001) rechnen bspw. vor, dass eine Skivermietung im Vergleich zum Eigentumsski die Ressourcenproduktivität aufgrund intensiverer Nutzung des Produktes um einen Faktor 2 erhöht.

Vor diesem Hintergrund ist die strategische Option „ressourceneffiziente Dienstleistungen“ im Kontext des Blauen Engels als vergleichsweise komplexer Bereich zu betrachten, sowohl was die Vielzahl und Heterogenität möglicher Dienstleistungen angeht, als auch die mit der Entwicklung nachprüfbarer Vergabegründlagen verbundenen methodischen Herausforderungen.

## 4 Anhang

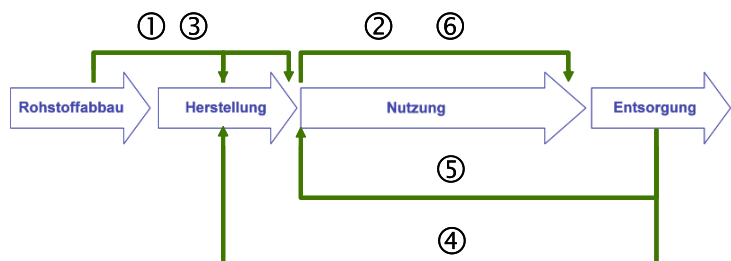
### 4.1 Vorschläge für neue Produkt- und Dienstleistungskategorien mit Schutzziel "Ressourcen"

Bewertungsschema (analog der Bewertungsschematik der Klima Top 100):

Relevanz:	A steht für Produkte, die einen hohen Beitrag zu Ressourcenschonung in Deutschland leisten. B steht für Produkte, die hier weniger relevant (z.B. zwar hoher Gerätebestand in deutschen Haushalten aber geringes Sparpotential des einzelnen Produkts) sind und C für solche, die nach Einschätzung eher eine hintere Priorität aufweisen
Reduktionspotential:	Einschätzung der durch Verwendung der effizientesten Produkte möglichen Reduktionspotentiale auf einer Skala von A-C
Kommunizierbarkeit:	Soweit nichts Gegenteiliges bekannt ist, wird zunächst einmal grundsätzlich angenommen, dass die Kommunizierbarkeit des Themas Ressourcenschonung und damit eines darauf fokussierten Umweltzeichens (UZ) gut ist (entspricht A). Zusätzlich wurde versucht abzuwägen, ob die genannten Produktgruppen eher modern und attraktiv sind (z.B. Netbooks) oder weniger im Fokus stehende Produkte.
Akzeptanz Hersteller:	soweit nichts Gegenteiliges bekannt ist, wird davon ausgegangen, dass das Interesse der / die Akzeptanz der Hersteller an einem UZ groß ist, was mit A bewertet wird

Strategien der Ressourceneffizienz (s. Abbildung):

1. Verringerung des Einsatzes besonders ressourcenintensiver Werkstoffe
2. Förderung der Langlebigkeit von Produkten
3. Einsatz nachwachsender Rohstoffe
4. Einsatz von Sekundärrohstoffen
5. Wiederaufbereitung und Wiederverwendung
6. Dienstleistungen



Tab. 3: Vorschläge für neue Produkt- und Dienstleistungskategorien mit Schutzziel "Ressourcen"

Produktgruppe	Bewertung				Strategien der Ressourceneffizienz						Erläuterung	Bearbeitungspriorität (A, B, C)
	Relevanz	Reduktionspotential	Kommunizierbarkeit	Akzeptanz	Verringerung des Einsatzes besonders ressourcenintensiver Werkstoffe	Förderung der Langlebigkeit von Produkten	Einsatz nachwachsender Rohstoffe	Einsatz von Sekundärrohstoffen	Wiederaufbereitung und Wiederverwendung	Dienstleistungen		
Navigationssysteme (Navis)	A	A	A	A		x					Die Anzahl von Navis steigt rapide an. Anfang 2008 hatten mehr als ein Fünftel aller privaten Haushalte in Deutschland ein Navi. Anforderungen: Verlängerung der Produktlebensdauer durch Kartenupdate- und Funktionsupdate Garantie. Recyclinggerechtes Design und Verwendung von Sekundärwerkstoffen bei der Herstellung (z. B. Sekundärkunststoff). Minimierung von Schadstoffen, Produktrecycling.	A
„Mitwachsende“ Kindermöbel aus Holz	A	A	A	A		x					Umbaufähige Kindermöbel, überwiegend aus (FSC zertifizierten) Holz. Produktdesign erlaubt längere Lebensdauer durch Anpassung an den Lebensabschnitt. Reparatur- und Ersatzteilgarantie. Langlebige Produkte aus überwiegend nachwachsenden Rohstoffen. Weitere Anforderung an die chemische Zusammensetzung von Farben und Holzschutzmitteln. Sicherheitsanforderungen.	A
Nachfüllbare Schreibgeräte	B	B	A	A					x		Wiederverwendung von Schreibstiften reduziert Ressourcennutzung und Abfall.	A
Putzdienste	B	B	B	B						x	Kombination von Maßnahmen, um das Ziel einer ökologischen Reinigung zu erreichen: Trockendampfverfahren, Microfasertuch-Technologie, Trockeneisreinigung, Diamantschleifpad-Technologie und weitere Maßnahmen, um Wasser und Chemikalien zu sparen (Deutscher Materialeffizienzpreis 2008).	A
Schuhreparaturdienst	B	B	A	A						x	Schuhreparaturdienste ermöglichen die Verlängerung der Nutzungsphase von Schuhen. Anforderungen: Garantie für die Reparaturleistung. Anforderung an Lederherstellungsweise, chemische Zusammensetzung von Klebmitteln und Lösemitteln. Rücknahmemöglichkeit für Altschuhe.	A



Produktgruppe	Bewertung				Strategien der Ressourceneffizienz						Erläuterung	Bearbeitungspriorität (A, B, C)
	Relevanz	Reduktionspotential	Kommunizierbarkeit	Akzeptanz	Verringerung des Einsatzes besonders ressourcenintensiver Werkstoffe	Förderung der Langlebigkeit von Produkten	Einsatz nachwachsender Rohstoffe	Einsatz von Sekundärrohstoffen	Wiederaufbereitung und Wiederverwendung	Dienstleistungen		
Kunststoff-Ketten	B	B	A	A	x						Kunststoff-Ketten ersetzen Ketten aus Metall (Förderketten, Transportketten usw.). Sie sind langlebig, bis 90% leichter als Metall, korrosions- schmiermittel- und wartungsfrei.	B
Autowindschutzscheibenreparatur	A	A	A	A		x					Eine Steinschlag-Stelle (außerhalb des „Fernsichtfeld des Fahrers“) kann erst mit Harz gefüllt und anschließend mit UV-Licht ausgehärtet werden. Durch die Reparatur erhält die Scheibe wieder ihre ursprüngliche Haltbarkeit und Stabilität. Verlängerung der Lebensdauer der aufwendig hergestellten Windschutzscheibe (ressourcenintensive Floatglasherstellung).	B
Katzenstreu aus organischen Materialien	A	B	A	A			x				Katzenstreu ist ein Einweg-Massenprodukt, das von 75% der Katzenbesitzer in Deutschland verwendet wird. Katzenstreu aus nachwachsenden Rohstoffen, Altpapier oder landwirtschaftlichen Abfällen bieten eine Alternative zu Katzenstreu aus mineralischen Tonmineralien (Bentonit, Sepiolith).	B
Fleeceprodukte aus AltpET	A	A	A	A				x			Bekleidungsartikel aus PE können überwiegend aus Sekundär-PET hergestellt werden. Nachhaltiger Konsum. Energieeinsparung.	B
Taschen aus Sekundärstoffen	B	B	A	A				x			Über 1500 Messen und zahlreiche Konferenzen werden in Deutschland jährlich durchgeführt. Oft werden Proben und Informationsmaterialien in aufwendig hergestellten Taschen verschenkt. Hochwertige Messe- und Konferenztaschen (give-aways) aus Primärkunststoffen können durch Sekundärwerkstoffe (Werbeplane und LKW-Plane) ersetzt werden. Das Umweltzeichen kann ein Anfangsschritt in Richtung umweltschonender Messe- und Konferenzgestaltung sein.	B
Wiederverwendbare Sandwichbeutel	B	B	A	A					x		Die Wiederverwendung von schließbaren Sandwichbeuteln aus Kunststoff reduziert Abfall und Ressourcennutzung.	B
Backpapier	C	B	A	A	x						Backpapier kann mit verschiedenen Werkstoffe beschichtet werden um das Ankleben des Backgutes zu verhindern. Mögliche Beschichtungen sind Silikon, Chromsalze und Fett. In Deutschland wird über-	C

Produktgruppe	Bewertung				Strategien der Ressourceneffizienz						Erläuterung	Bearbeitungspriorität (A, B, C)
	Relevanz	Reduktionspotential	Kommunizierbarkeit	Akzeptanz	Verringerung des Einsatzes besonders ressourcenintensiver Werkstoffe	Förderung der Langlebigkeit von Produkten	Einsatz nachwachsender Rohstoffe	Einsatz von Sekundärrohstoffen	Wiederaufbereitung und Wiederverwendung	Dienstleistungen		
											wiegend silikonbeschichtetes Backpapier verwendet. Wenig Verbesserungspotenzial durch Umweltzeichen.	
Modulare Büromöbel	B	B	A	A		x					Büromöbel überwiegend aus (FSC zertifizierten) Holz und Metall, die modular erweiterbar sind. Zeitloses Design. Reparatur- und Verkaufsgarantie. Langlebige Produkte aus überwiegend nachwachsenden Rohstoffen. Weitere Anforderung an die chemische Zusammensetzung von Farben und Holzschutzmitteln. Sicherheitsanforderungen.	C
Produkte aus Biobaumwolle	A	A	A	A			x				Baumwolle gilt als das landwirtschaftliche Produkt mit dem höchsten Einsatz an Chemikalien. Auf Baumwolle entfallen etwa 25 % des weltweiten Insektizid- und 10 % des Pestizidmarktes. Produkte aus Biobaumwolle sparen Ressourcen durch den Verzicht auf Chemikalien. Weitere Anforderungen bei der Stoffherstellung sind möglich, soziale Kriterien sind ebenfalls denkbar.	C
Nachfüllbare Reinigungs- und Pflegemittel	A	A	A	A					x		Schonung der Ressourcen durch Wiederverwendung von Verpackungsmaterialien.	C
Mass-Customisation von Produkten	C	A	A	A						x	Mass-Customisation wird selten, meistens bei Nischenprodukten in Deutschland angeboten. In Zukunft kann Mass-Customisation von Massenprodukten (Bekleidung, elektronischen Geräten usw.) ein Weg sein überflüssigen Ressourcenverbrauch durch Überproduktion und Fehleinkäufe zu verhindern.	C

## 4.2 Vorschlag Navigationssysteme

**Produktvorschlag:** MOBILE NAVIGATIONSSYSTEME

**Vergleichbare Zertifikate oder Referenzen:** Es sind keine bekannt.

### Hintergrund

Mobile Navigationssysteme sind technische Systeme, die zur Positions- und Routenbestimmung hauptsächlich im Straßenverkehr genutzt werden. Sie sind entweder tragbar oder werden fest in Fahrzeugen eingebaut (sogenannte Werkseinbaugeräte, die nicht Ziel einer möglichen Vergabegrundlage sein sollten<sup>7</sup>). Laut Statistischem Bundesamt steigt die Anzahl an Haushalten, die ein mobiles Navigationssystem (Navi) besitzen, stetig an. Anfang 2008 besaßen 21% der privaten Haushalte in Deutschland ein Navi, wobei die Anzahl an Systemen mit zunehmenden Haushaltseinkommen steigt (Statistisches Bundesamt 2009). Für 2008 wurde geschätzt, dass 4.5 Millionen Navis in Deutschland verkauft worden sind (Stiftung Warentest 2009). Trotzdem ist eine Marktsättigung noch nicht erreicht und eine steigende Anzahl von Navis zu erwarten.

Erste Studien zeigen eine Reduktion der gefahrenen Kilometer und einen effizienteren durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch durch die Nutzung von Navigationssystemen im Stadtverkehr (NAVTEQ 2009). Beide Effekte tragen zu einer Senkung von verkehrsbedingten CO<sub>2</sub> Emissionen bei. Eine Umfrage, durchgeführt im Rahmen der 2009 Bitkom, berichtet zusätzlich von weniger Konflikten im Auto als einem Nebeneffekt der Nutzung von Navigationssystemen (Bitkom 2009).

### Aktuelle Situation

Navis werden von mehreren Herstellern in einer Preisspanne von zwischen ca. €100 und €500 (oder mehr) angeboten. Mobile Navis werden aus einer Vielzahl von ähnlichen funktionellen Komponenten zusammengesetzt, die z. T. aus Werkstoffen bestehen, die sehr ressourcenintensiv sind. Besonders ressourcenintensiv ist der LCD Display bzw. Touchscreen (Verwendung von rohstoffintensivem Indium), die Berechnungseinheit und der Speicher (Verwendung von rohstoffintensiven Edelmetallen) und der Akku zur Stromversorgung (kürzere Lebensdauer als andere Gerätkomponenten).

Um die Funktionalität des Geräts zu gewährleisten, kann nicht auf diese Werkstoffe bzw. Komponenten verzichtet werden, denn alternative Werkstoffe liegen bislang nicht vor. Daher ist die Hauptstrategie für eine umweltfreundliche Nutzung die Verlängerung der Nutzungsphase.

Abhängig vom Gerät werden Kartenmaterial und Software bereitgestellt, die zwischen den einzelnen Modellen und Herstellern verschieden sind. Da die Nützlichkeit des Geräts stark von der Korrektheit der Digital-Karte abhängig ist, sind Karten-Updates für die

---

<sup>7</sup> Der Unterschied zwischen Werkseinbaugeräten und tragbaren Navis ist sehr groß und eine einheitliche Darstellung von beiden Gerätetypen in einer Vergabegrundlage ist wahrscheinlich nicht möglich.

Nutzungsdauer der Geräte entscheidend. Aktuell werden Karten-Updates für die meisten Navis angeboten, allerdings variieren die Kosten stark (von kostenlos bis hin zum Neugerätpreis).

Navis fallen unter Kategorie 3 Geräte der WEEE-Verordnung (sonstige Produkte oder Geräte zur Übertragung von Tönen, Bildern oder sonstigen Informationen mit Telekommunikationsmitteln) (Europäisches Parlament / Rat der Europäischen Union 2003). Pflicht sind die gesonderte Sammlung und Verwertung von mindestens 75 % des durchschnittlichen Gerätegewichts bzw. eine Wiederverwendung oder Recyclingquote von 65 % der Bauteile und Werkstoffe. Produktherstellerinformation über das Recycling von Navis ist begrenzt, Tomtom gibt eine mögliche Recyclingrate von Navi-Komponenten mit 93 % an (Tomtom 2009).

### **Ziel der Umweltzeichenvergabe: Ressourcenschutz durch Verlängerung der Nutzungsdauer**

Das Umweltzeichen „Blauer Engel“ für Navigationssysteme soll dem Käufer eines Gerätes signalisieren, dass das damit versehene Produkt – im Vergleich zu anderen – überdurchschnittlich langlebig und damit ressourcenschonend ist. Damit kann das Umweltzeichen eine Entscheidungshilfe bei der Anschaffung neuer Geräte sein.

### **Weitere Umweltaspekte**

Sekundäre Ziele sind Ressourcenschonung bei der Herstellung, Nutzung und Recycling des Gerätes.

### **Mögliche Vergabekriterien**

Hauptstrategie ist die Verlängerung der Nutzungsphase durch

- (i) garantierte (und kostenlose) Karten- und Funktions-Updates (3 – 4 Jahre nach Vermarktungsende).
- (ii) Ersatzteilgarantie und Reparaturmöglichkeiten von 3 Jahren nach Vermarktungsende.
- (iii) Vorhandensein von zeitgemäßen umweltrelevanten Funktionen und die Möglichkeit neue Funktionen zu integrieren (z. B. Tripmonitoring, Realtime-Parkplatzsuche und Stauumfahrung).
- (iv) Der Akku ist austauschbar und kann ohne Spezialwerkzeug von den Nutzern gewechselt werden.

Sekundärstrategien sind:

- Ressourcensparende Herstellungsverfahren und Werkstoffauswahl
  - (i) Verwendung von Sekundärkunststoffen für die Außenformgebung

- (ii) Kombinierte Stromkabel und GPS-Empfänger (für die Verwendung im Auto), um überflüssigen Rohstoffverbrauch durch Zweifachverkabelung zu vermeiden.
- (iii) Verwendung von drahtlosen Verbindungen für Computerinterface und weitere Funktionen z. B. Bluetoothverbindung zum Mobiltelefon für eine Freisprechverbindung.
- Recycling von Altgeräten
  - (i) Recyclinggerechtes Design
  - (ii) Ein Anreizsystem schaffen für die Altgerätabgabe (z. B. Prämie oder Gutscheinsystem), um die Sammlung von Altgeräten und Recycling zu fördern.
  - (iii) Eine Recyclingrate von Komponenten und Werkstoffen von 90% des durchschnittlichen Gewichts.

### **4.3 Vorschlag Reinigungsdienste**

#### **Produktvorschlag: REINIGUNGSDIENSTE**

#### **Vergleichbare Zertifikate oder Referenzen**

- Nordic Ecolabel, "Cleaning services" Version 2.0, 17.03.2009 – 31.12.2012
- The Australian Ecolabel Program, "Cleaning Services Standard No: GECA 37-2008" 02.2008 – 02.2011
- The New Zealand Ecolabelling Trust, "Proposed Licence Criteria for Cleaning Services" EC-45-09 (Stand 28.05.2009)
- Green Seal, "Environmental Standard for Cleaning Services" GS-42 vom 1.9.2006
- EN 13549, „Reinigungsdienstleistungen: Grundanforderungen und Empfehlungen für Qualitätssysteme“
- Deutscher Materialeffizienz-Preis 2008 (BMWi 2008)

#### **Hintergrund**

Die Reinigung von gewerblichen und privaten Immobilien ist ein wichtiger Dienstleistungszweig in Deutschland. Reinigungsbetriebe können einen positiven Beitrag zur Ressourcenschonung leisten z.B. durch die sorgfältige Auswahl der Reinigungsmittel, Verbrauchsmittel und Ausrüstung. Die Schulung von MitarbeiterInnen, die aktive Teilnahme am Recycling und eine konsequente Abfalltrennung tragen ebenfalls zu Ressourceneinsparung bei. Eine wirksame und umweltfreundliche Reinigung bietet Gesundheitsschutz und eine angenehme Arbeits- und Wohnumgebung für die Benutzer eines Gebäudes.

## **Aktuelle Situation**

Im Dienstleistungssektor „Reinigung von Gebäuden, Inventar und Verkehrsmittel“ arbeiteten 2008 über 750.000 Menschen (ca. 2% aller Beschäftigten in Deutschland (Bundesverband des Gebäudereiniger-Handwerks 2009) und erwirtschafteten Umsätze von mehr als 12.5 Billionen EUR (Statistisches Bundesamt 2008, 461). Seit der Novellierung der Handwerksordnung im Jahr 2004 besteht kein Meisterzwang für den Betrieb eines Reinigungsdienstes. Die Zertifizierung von umweltbewussten Reinigungsbetrieben in Deutschland ist bislang unter der ISO 14000 Standard für Umweltmanagement in Betrieben und für Dienstleistungen möglich.

Obwohl die Verwendung von umweltfreundlichen Reinigungsmitteln zu einer Steigerung der Mitarbeiterproduktivität führen kann (Culver et al. 2002), bleiben die Kosten der Gebäudereinigung das Hauptkriterium für eine Auswahl des Reinigungsbetriebs. Öffentliche Einrichtungen müssen bei der Vergabe von Verträgen für Reinigungsdienstleistungen nicht auf Umweltmanagement-Zertifizierung achten. Reinigungsbetriebe, die ressourcenschonend und umweltfreundlich arbeiten, sind für die Auftraggeber schwierig zu identifizieren.

## **Ziel der Umweltzeichenvergabe: Ressourcenschutz durch optimales Umweltmanagement**

Das Umweltzeichen dient zur Identifikation von Reinigungsbetrieben, die im Vergleich zu anderen Diensten, Material und Ressourcen sparen und umweltfreundlich arbeiten – bei einer hohen Qualität der Reinigungsleistungen. Zertifizierte Betriebe verwenden weniger Chemikalien und einen hohen Anteil an umweltfreundlichen Putzmitteln und Verfahren (z. B. Putzmittel und Verfahren, die bereits durch den Blauen Engel oder EU-Umweltzeichen zertifiziert sind).

## **Mögliche Vergabekriterien**

### Leitlinien für den Betrieb und Durchführung von Reinigungsleistungen

Der Reinigungsbetrieb erstellt Anweisungen über die allgemeine Betriebsführung, erstellt spezifische Gebäudepläne und legt Standards für Reinigungsdienste fest. Diese Leitlinien sind für Reinigungspersonal und Kunden zugänglich. Sie sind darauf gerichtet Material und Rohstoffe einzusparen und gleichzeitig eine optimale umweltfreundliche Reinigungsdienstleistung durchzuführen. Die Leitlinien sind auf Deutsch und auch in der Muttersprache der Mitarbeiter vorhanden.

- (i) Standardbetriebsanweisung: Der Reinigungsbetrieb entwickelt schriftliche Leitlinien, die die Durchführung im Betrieb festlegen. Beispielhaft könnten die Leitlinien folgende Punkte enthalten:
  - Verwendung von Produkten aus Sekundärwerkstoffen insbesondere Altpapierprodukte und Artikel aus Sekundärkunststoffen,
  - Beschaffung von umweltverträglichen Reinigungsmitteln,



- Beschaffung von umweltfreundlichen Geräten und Hilfsmitteln (beste Energieverbrauchsklasse, minimaler Chemikalienverbrauch usw.)
  - Fortbildung von Mitarbeitern,
  - Qualitätssicherung für Reinigungsleistungen,
  - logistische Optimierung für den Transport von Mitarbeitern und Betriebsmitteln,
  - Dokumentation der Einhaltung der Vergabekriterien.
- (ii) Standardarbeitsanweisung: Der Reinigungsbetrieb entwickelt schriftliche Leitlinien, die die Durchführung von den Reinigungsmaßnahmen und Verwendung von Chemikalien festlegen. Beispielhaft könnten die Leitlinien folgende Punkte enthalten:
    - Regelmäßigkeit von Reinigungsdiensten,
    - sachgemäße Lagerung, Verdünnung und Verwendung von Chemikalien,
    - Trennung und Recycling von Abfällen.
  - (iii) Gebäudereinigungsplan: Der Reinigungsbetrieb erstellt einen Reinigungsplan für die Gebäude. Der Reinigungsplan ist mit dem Auftraggeber abgesprochen und dient der Ressourcenschonung und wirksamen Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt. Neben den üblichen Reinigungsaufgaben könnten die Leitlinien folgende Punkte enthalten:
    - ein Reinigungszeitplan und ausführliche Beschreibung von Reinigungsmaßnahmen (z. B. genaue Angaben zum Chemikalien- und Putzmittelverbrauch),
    - ein Qualitätssicherungsplan und die Arbeitsdokumentation,
    - eine Beschreibung der Kommunikationswege zwischen den Mitarbeitern und Gebäudenutzern (z. B. bei Problemen mit Abfalltrennung in Büros),
    - eine Dokumentation von Unfallnotmaßnahmen (z. B. bei Unfällen mit Chemikalien).
  - (iv) Gerätenutzungs- und Wartungsplan: Der Reinigungsbetrieb erstellt einen Plan, der Anweisungen über die korrekte Nutzungsweise von Reinigungsgeräten gibt und setzt die Wartungsintervalle für Geräte fest. Beispielhaft könnten die Leitlinien folgende Punkte enthalten:
    - Verwendung von geeigneten Geräten ohne Chemikalieneinsatz (Trockeneis-Reinigung, Mikrofasertücher, Diamantschleifpad-Technologie usw.),
    - Bestimmung des Zeitintervalls für Gerätewartung.

#### Anforderungen an Putzmitteln und verwendeten Produkten

Der Reinigungsbetrieb verwendet überwiegend ressourcenschonende Produkte, die durch den Blauen Engel zertifiziert sind. Um die Umweltbelastung durch Chemikalien

zu minimieren, werden Reinigungsmittel verwendet, die unter dem EU-Umweltzeichen zertifiziert sind. Beispiele sind:

- Die Verwendung von Papierprodukten, die unter RAL-UZ 5 (Hygiene-Papier) zertifiziert sind.
- Die Verwendung von Müllsäcken, die unter RAL-UZ 30a (Recycling-Kunststoffprodukte) zertifiziert sind.
- Die Verwendung von Reinigungsmitteln, die unter dem EU-Umweltzeichen für Allzweck- und Sanitärreiniger zertifiziert sind (oder andere Umweltzeichen).
- Die Verwendung von Seifen (Handwaschsysteme) in nachfüllbaren Behältern. Verwendung von Seifen, die unter dem EU-Umweltzeichen „Seifen und Haarwaschmittel“ zertifiziert sind (oder andere Umweltzeichen).
- Die Verwendung von Warmluft-Händetrockner, die unter RAL-UZ 87 oder Handtuchrollen, die unter RAL-UZ 77 „System Stoffhandtuchrollen im Stoffhandtuchspender“ zertifiziert sind.

#### Effizienter Verbrauch von Chemikalien

Der Reinigungsbetrieb schont Material und Rohstoffe durch die effiziente Verwendung von Chemikalien. Beispielhafte Kriterien sind:

- Die Reduktion, Minimierung oder Ausschluss von Reinigungschemikalien, wo immer dies möglich ist (z. B. durch die Verwendung von Mikrofasertüchern).
- Die Erstellung von leicht verständlichen Angaben für die Verdünnung und Verbrauch von Reinigungschemikalien.
- Die Überwachung und Dokumentation von Reinigungschemikalienverbrauch<sup>8</sup>.

#### Abfallvermeidung

Reinigungsbetriebe können einen Beitrag zur Ressourcenschonung durch eine konsequente Abfallvermeidung leisten. Mögliche Richtlinien sind:

- Ankauf von chemischen Erzeugnissen und Waren in Mengen, die eine optimale Verpackungs- bzw. Behältergröße aufweisen oder die Verwendung von Mehrwegsystemen.
- Nutzung von wiederverwendbaren Mikrofasertüchern, die in Wasser ohne Zusatz von Chemikalien gereinigt werden können.
- Verwendung von gut verschließbaren Chemikalienbehältern, die die Verdunstung (und Verlust) von Chemikalien unterbinden.

---

<sup>8</sup> Nordic Ecolabel "Cleaning services" Version 2.0 verwendet die Methode „Chemikalienverbrauch bezogen auf die Quadratmeter geputzter Fläche“ für eine genauere Berechnung und Bewertung des Chemikalienverbrauchs.

- Keine Verwendung von leichtflüchtigen Putzmitteln, die von Reinigungstüchern leicht in die Atmosphäre verdunsten können.
- Konsequentes Recycling und Trennung von Abfällen.

Weitere Kategorien für die Vergaberichtlinie könnten beinhalten:

- logistisches Management, Anforderung an die Betriebsfahrzeuge,
- Regelmäßigkeit von Mitarbeiterfortbildungen,
- Gebäude-Energiemanagement (z. B. Licht- und Heizungsmanagement in leer stehenden Gebäuden),
- Betriebs-Energiemanagement (z. B. Verwendung von Geräten mit niedrigem Energieverbrauch),
- Maßnahmen, um betriebsbedingte CO<sub>2</sub>-Emission auf ein Minimum zu reduzieren.
- Minimierung des Wasserverbrauchs (z. B. durch Trockenreinigungssysteme).

## 4.4 Vorschlag Schuhreparatur

### Produktvorschlag: SCHUHREPERATURDIENSTE

#### Vergleichbare Zertifikate oder Referenzen

- EU-Ecolabel, "Footwear" (Commission Decision of 9 July 2009 on establishing the ecological criteria for the award of the Community eco-label for footwear 2009/563/EC 09.06.2009 - 10.06.2013). Die Vergaberichtlinie setzt Grenzwerte für die Verwendung von Chemikalien und für die Erzeugung von Abfällen bei der Schuhherstellung. Nur unter der Rubrik „Hinweise für die Verbraucher“ sind die Hersteller aufgefordert, Informationen wie z. B. "Reparieren Sie Ihre Schuhe, so weit wie möglich, anstatt sie wegzuerwerfen. Sie verringern auf diese Weise die Belastung der Umwelt" oder "zur Entsorgung von Schuhen verwenden Sie bitte die geeigneten örtlichen Wiederverwertungsmöglichkeiten, sofern diese vorhanden sind" mit dem Produkt mitzuliefern. Es gibt keine Anforderungen hinsichtlich der Reparaturfähigkeit der Schuhe oder des Vorhandenseins eines Reparaturdienstes.
- Bei der Auflistung von zertifizierten Produktkategorien durch das Global Ecolabelling Network (<http://www.globalecolabelling.net/> (26.08.2009)) sind Schuhe auch unter den chinesisch und koreanischen Ecolabelling-Programme aufgelistet. Die Vergaberichtlinien sind aber nicht veröffentlicht.

#### Hintergrund

Die Material- und Abfallströme, die mit Schuhen verbunden sind, sind nicht unerheblich. Laut "Fuß und Schuh Info Office e.V." werden jährlich in Deutschland fast 400 Millionen Paar Schuhe in verschiedenen Preislagen und Qualitäten verkauft (<http://www.schuhmie.de> (24.08.2009)). Eine fachgerechte und hochwertige Schuhreparatur kann die Nutzungsdauer von Schuhen erhöhen, Abfall verringern und ein Beitrag zur Ressourcenschonung leisten. Bei Lederschuhen wird chromgegerbtes Leder zum überwiegendem Teil als Schuhoberleder eingesetzt, dagegen wird altgegerbtes Leder (auch lohgegerbtes Leder oder pflanzlich geegerbtes Leder genannt) für Schuhsolen verwendet ([http://www.lederzentrum.de/wiki/index.php/Altgegerbtes\\_Leder](http://www.lederzentrum.de/wiki/index.php/Altgegerbtes_Leder) (24.08.2009)). Daher kann die Verlängerung der Nutzungsdauer durch eine Reparatur von Lederschuhen indirekt auch zu einer Reduktion von Chromgerbungsprozessen führen.

#### Aktuelle Situation

Seit der Novellierung der Handwerksordnung im Jahr 2004 besteht kein Meisterzwang für den Betrieb von Schuhreparaturdiensten. Eine Abnahme der Meisterbetriebe und eine Zunahme von Betrieben, die nur „einfachere Reparaturen“ ausführen dürfen, ist seit 2004 vom Zentralverband des Deutschen Schuhmacher-Handwerks (ZDF) ([www.schuhmacherhandwerk.de](http://www.schuhmacherhandwerk.de)) beobachtet worden. Laut Erhebung des Deutschen

Handwerkskammertages (DHKT) waren zum Stichtag 31. Dezember 2008 in Deutschland 3.297 Schuhmacher-Betriebe mit Handwerksrollen-Eintragung und 1.079 Betriebe, die nur "einfache Schuhreparaturen" durchführen, gemeldet (<http://www.schuhmacherhandwerk.de/index2.htm>. (24.08.2009)).

Gängige Schuhreparaturmaßnahmen für Lederschuhe sind:

- Absatz- und Schuhsohlensatz,
- Reparatur von Schuhoberleder, Futterleder, Decksohlen und Brandsohlen,
- Einfärben von Schuhen,
- Näharbeiten an Sohle und Schuhschaft,
- das Weiten bzw. Längen von Schuhen.

Bei Schuhen, die aus Kunststoffen oder Textilwerkstoffen hergestellt sind, werden hauptsächlich Schleif- und Klebearbeiten durchgeführt.

Eine Zertifizierung von umweltgerechten Schuhreparaturdiensten in Deutschland ist bislang unter der ISO 14000 Standard für Umweltmanagement in Betrieben und für Dienstleistungen möglich.

### **Ziel der Umweltzeichenvergabe: Ressourcenschutz durch optimales Umweltmanagement im Reparaturbetrieb und Verlängerung der Nutzungsdauer von Schuhen**

Das Umweltzeichen dient zur Identifikation von Schuhreparaturdiensten, die alle gängigen Schuhreparaturleistungen durchführen und im Vergleich zu anderen Betrieben Material und Ressourcen sparen und umweltfreundlich arbeiten – bei einer hohen Qualität der Schuhreparatur. Die Mitarbeiter in zertifizierten Betrieben haben eine qualifizierte Ausbildung und sind in der Lage Schuhreparaturen fachmännisch durchzuführen.

### **Mögliche Vergabekriterien**

#### Allgemeine Qualifikation von Mitarbeitern

Schuhreparaturen müssen von qualifizierten Mitarbeitern durchgeführt werden, die über die nötigen werkstofflichen und technischen Kenntnisse verfügen, um fachmännische Reparaturleistungen durchzuführen. Möglichen Kriterien für die Ausbildung sind:

- MitarbeiterInnen mit einer abgeschlossenen Handwerksausbildung als Schuhmacher oder Schuhmacherin.
- MitarbeiterInnen, die eine abgeschlossene Ausbildung im Bereich Schuhreparatur besitzen z.B. die Ausbildung als Schuhreparateur oder Schuhreparateurin (die Ausbildung wird in der Schweiz angeboten).

### Reparaturdienst

- Mitarbeiter von zertifizierten Schuhreparaturdiensten sind in der Lage alle gängigen Schuhreparaturmaßnahmen hochwertig durchzuführen (s. aktuelle Situation).
- Auf die Schuhreparaturleistungen wird eine Garantie gegeben.

### Reparaturmaterialien und Putzmittel

- Zertifizierte Betriebe verwenden nur Materialien und Werkstoffen, die unter dem EU-Ecolabel, "Footware" erlaubt sind. Grenzwerte und Arbeitsrichtlinien, die in dem EU-Ecolabel, "Footware" festgelegt werden, sind einzuhalten.
- Verwendung von gut verschließbaren Chemikalienbehältern, die die Verdunstung (und Verlust) von Chemikalien unterbinden.
- Keine unnötige Verwendung von leichtflüchtigen Schuhputzmitteln, die von Reinigungstüchern leicht in die Atmosphäre verdunsten können.

### Abfallvermeidung und Verwertung von Altprodukten

- Konsequentes Recycling und Trennung von Abfällen.
- Altschuhe werden in zertifizierten Betrieben gesammelt und einem entsprechenden Recycling bzw. einer Verwertung zugeführt.

### Weitere mögliche Vergabekriterien

- Energieherkunft: der Betrieb verwendet Strom, der aus regenerativen Quellen gewonnen wird.



## 5 Literatur

- Behrendt, Siegfried / Erdmann, Lorenz / Henseling, Stefan / Kreibich, Mirco (2001): Erarbeitung der fachlichen Grundlagen für verbrauchernahe Dienstleistungen (Auswahl, Kriterienentwicklung). UBA-Texte 75/01; Berlin
- Behrendt, Siegfried / Kahlenborn, Walter / Feil, Moira / Dereje, Cornelia / Bleischwitz, Raimund / Delzeit, Ruth / Scharp, Michael (2007): Seltene Metalle. Maßnahmen und Konzepte zur Lösung des Problems konfliktverschärfender Rohstoffausbeutung am Beispiel Coltan. UBA-Texte 08/07; Dessau
- Behrendt, Siegfried / Pfitzner, Ralf / Kreibich, Rolf (1999): Wettbewerbsvorteile durch ökologische Dienstleistungen. Umsetzung in der Unternehmenspraxis; Berlin et al.: Springer.
- Bitcom (2009): Navigationssysteme verringern Streit im Auto; [http://www.bitkom.org/de/presse/30739\\_60190.aspx](http://www.bitkom.org/de/presse/30739_60190.aspx) (01.08.2009)
- BMWi 2008: Die Preisträger des Deutschen Materialeffizienzpreises 2008; <http://www.materialeffizienz.de/materialeffizienzpreis/broschuere-Materialeffizienzpreis2008.pdf> (11.08.2009)
- Bosch, Gerhard / Henricke, Peter / Hilbert, Josef / Kristof, Kora / Scherhorn, Gerhard (Hg.) (2002): Die Zukunft von Dienstleistungen. Ihre Auswirkung auf Arbeit, Umwelt und Lebensqualität; Frankfurt/New York: Campus
- Bundesverband des Gebäudereiniger-Handwerks (2009): Unser Handwerk; [http://www.gebaeudereiniger.de/unser\\_handwerk.html](http://www.gebaeudereiniger.de/unser_handwerk.html) (12.08.2009)
- Christen, Markus (2005): Die stofflichen Grenzen des Wachstums. Schlüsselemente des technologischen Fortschritts werden knapp; *NZZ*, 07. Dezember 2005, Nr. 286, S. 61; [http://www.physik.uni-augsburg.de/chemie/pressespiegel/pdf/die\\_stofflichen\\_grenzen\\_des\\_wachstums.pdf](http://www.physik.uni-augsburg.de/chemie/pressespiegel/pdf/die_stofflichen_grenzen_des_wachstums.pdf) (31.03.2010)
- Culver, Alicia / Feinberg, Marian / Klebenov, David / Muskinow, Judy / Sutherland, Lara (2002): *Cleaning for Health: Products and Practices for a Safer Indoor Environment*
- Europäisches Parlament / Rat der Europäischen Union (2003): RICHTLINIE 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte; <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:037:0024:0038:DE:PDF> (02.08.2009)
- Fraunhofer UMSICHT / Interseroh (2008): Recycling für den Klimaschutz. Ergebnisse der Studie von Fraunhofer UMSICHT und INTERSEROH zur CO<sub>2</sub>-Einsparung durch den Einsatz von Sekundärrohstoffen, Köln
- Fuß und Schuh Info Office e.V. 2009: Praktizierter Umweltschutz: Schuhreparatur verkleinert Müllberge; <http://www.schuhmie.de/index2.htm> (24.08.2009)
- Hirschl, Bernd / Konrad, Wilfried / Scholl, Gerd / Zundel, Stefan (2001): Nachhaltige Produktnutzung. Sozial-ökonomische Bedingungen und ökologische Vorteile alternativer Konsumformen; Berlin
- IÖW [Institut für ökologische Wirtschaftsforschung] (2008): Materialeffizienz und Ressourcenschonung. Analyse der Produktgruppen des Blauen Engels. Erstellt von Louise Stewart; Berlin (internes Arbeitspapier)
- Lederzentrum 2009: Altgegerbtes Leder; [http://www.lederzentrum.de/wiki/index.php/Altgegerbtes\\_Leder](http://www.lederzentrum.de/wiki/index.php/Altgegerbtes_Leder) (24.08.2009)

- NAVTEQ (2009): Navis helfen Benzinkosten zu reduzieren – mehr als 400 Euro im Jahr; <http://corporate.navteq.com/webapps/NewsUserServlet?action=NewsDetail&newsId=724&lang=de&englishonly=false>, (01.08.2009)
- Pirkner, Georg / Seidl, Sabine / Winkler, Josef / Hackl, Norbert / Eisenriegler, Sepp / Gizdavic, Nebojsa / Weiß, Norbert (2008): Nachhaltigkeitssiegel für gut reparierbare Produkte. Etablierung eines Nachhaltigkeitssiegels für reparaturfreundlich konstruierte Elektro(nik)-Geräte (Weiß- und Braunware) zur Orientierung der KonsumentInnen bei Kaufentscheidungen. Wien. Berichte aus Energie- und Umweltforschung 21/2008; [http://www.fabrikderzukunft.at/fdz\\_pdf/endbericht\\_0821\\_nachhaltigkeitssiegel.pdf](http://www.fabrikderzukunft.at/fdz_pdf/endbericht_0821_nachhaltigkeitssiegel.pdf) (31.03.2010)
- Rabelt, Vera / Simon, Karl-Heinz / Weller, Ines / Heimerl, Angelika (Hg.) (2007): nachhaltiger nutzen, Möglichkeiten und Grenzen neuer Nutzungsstrategien; München
- Statisches Bundesamt (2008): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2008. Wiesbaden. <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/Indikatorenbericht2008,property=file.pdf>
- Statistisches Bundesamt (2008): Statistisches Jahrbuch 2008 für die Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden
- Statistisches Bundesamt (2009): Zuhause in Deutschland, Ausstattung und Wohnsituation privater Haushalte Ausgabe 2009; Wiesbaden
- Stiftung Warentest (2009): Ohne Umwege ans Ziel, Heft 1(2009); Berlin, S.34-39
- The Global Ecolabelling Network (2007): Product Category List of Ecolabelling Programs/Schemes Worldwide; <http://www.globalecolabelling.net/> (26.08.2009)
- Tomtom 2009: TomTom's Green Statement; <http://files.shareholder.com/downloads/TOMTOM/688172363x0x215009/1feef694-d59d-431a-9bd3-f760e8219d54/greenstatement.pdf> (02.08.2009)
- USGS [US Geological Survey] (2008): Indium; o.O.; <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/indium/mcs-2008-indiu.pdf>, (31.03.2010)
- USGS [US Geological Survey] (2009): Indium; o.O.; <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/indium/mcs-2009-indiu.pdf>, (31.03.2010)
- Zentralverband des Deutschen Schuhmacher-Handwerks (2009): 2008 - Schuhmacher-Branche in Zahlen; <http://www.schuhmacherhandwerk.de/index2.htm> (24.08.2009)
- Behrendt, Siegfried / Erdmann, Lorenz / Henseling, Stefan / Kreibich, Mirco (2001): Erarbeitung der fachlichen Grundlagen für verbrauchernahe Dienstleistungen (Auswahl, Kriterienentwicklung). UBA-Texte 75/01; Berlin