



Faktenblatt Leuchtmittel

1 Ausgangslage

1998 trat die **Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG)** in Kraft. Im Jahr 2004 hat der Bundesrat eine Erweiterung der Geräteliste beschlossen und die Gratisrücknahme eingeführt. Die Verordnung beinhaltet im Wesentlichen die folgenden Vorschriften:

- Benutzer von elektrischen oder elektronischen Geräten müssen ausgediente Geräte einem Hersteller, Importeur, Händler oder einem spezialisierten Entsorgungsbetrieb zurückgeben;
- Hersteller, Importeure und Händler von elektrischen und elektronischen Geräten sind zur Gratisrücknahme von ausgedienten Geräten verpflichtet, auch wenn kein neues Gerät gekauft wird;
- Ausgediente Geräte müssen umweltverträglich und nach dem Stand der Technik verwertet oder beseitigt werden;
- Wer im Inland Geräte zur Entsorgung entgegennimmt, braucht eine Bewilligung des Kantons. Exporte zur Entsorgung von Geräten müssen vom BUWAL bewilligt werden.

In der Wegleitung zur VREG werden in sogenannten Faktenblättern die Anforderungen an die Entsorgung der verschiedenen Gerätekategorien beschrieben. Das vorliegende Faktenblatt befasst sich mit der Entsorgung von Leuchtmitteln, also z.B. Leuchtstoffröhren oder Energiesparlampen. Die Leuchten (z.B. Ständerlampe), aus denen sie stammen, fallen zwar auch unter die VREG. Ihre Entsorgung entspricht aber im Wesentlichen derjenigen von Haushaltskleingeräten, weshalb für Leuchten kein eigenes Faktenblatt notwendig ist.

2 Art der Geräte

Die Kategorie Leuchtmittel umfasst:

- Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen), mit und ohne Vorschaltgeräte
- Leuchtstofflampen (Leuchtstoffröhren)
- Entladungslampen
 - Halogen-Metaldampflampen
 - Natriumdampflampen
 - Quecksilberdampflampen
 - Induktionslampen
- LED-Lampen (Licht emittierende Dioden)

Vgl. dazu auch die Beispiele im Anhang 1.

Gewöhnliche Glühlampen und Halogenglühlampen fallen nicht unter die VREG, da sie keine Schadstoffe enthalten und im Siedlungsabfall kein Problem darstellen.

3 Inhaltsstoffe und spezifische Komponenten

- Glas
- Metall (Aluminium, Stahlschrott, Messing etc.)
- Quecksilber
- Natrium
- Leuchtstoffe mit variabler Rezeptur, welche Antimon, Barium, Blei, Indium, Natrium, seltene Erden enthalten können.

4 Ziele und Anforderungen an die Entsorgung der Geräte

Ziele

- Trennung der Fraktionen Glas, Metalle, Leuchtstoffe
- Möglichst grosse Wiederverwertung der getrennten Fraktionen
- Verhinderung von Quecksilberemissionen in Luft, Boden und Wasser
- Vermeidung von Quecksilberkontamination in den Recycling-Fraktionen

In der VREG werden keine Vorgaben über Recycling- oder Verwertungsquoten gemacht. Es soll der jeweilige Stand der Technik angewandt werden. Allfällige Quoten von Seiten der S.EN.S werden in den Verträgen mit den Entsorgern festgelegt.

Anforderung an die Sammlung

Das Verkaufsgeschäft bzw. die Sammelstelle muss die Leuchtmittel bruchstabil und vor Witterungseinflüssen geschützt lagern und zum Transport vorbereiten. Bei den Entsorgern können entsprechende Gebinde bezogen werden (Beispiele für Sammelkartons und Paletten finden sich im Anhang 2).

Der Konsument kann einzelne Leuchtmittel bei Verkaufs- und Sammelstellen abgeben. Leuchten und Leuchtmittel sollen getrennt voneinander zurückgegeben werden. Falls das Herausnehmen der Leuchtmittel jedoch Schwierigkeiten bereitet, überlässt der Konsument die Trennung besser dem Fachmann, um Glasbruch zu vermeiden.

Hinweise

Gemäss der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) gelten quecksilberhaltige Leuchtmittel als Sonderabfall.

VeVA-Code: 20 01 21 Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle

Alle anderen Leuchtmittel, die nicht als Sonderabfall gelten, gehören in die Kategorie 'andere kontrollpflichtige Abfälle' (siehe LVA¹ Kapitel 16 02; Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten).

Gemäss Art. 6 VeVA müssen Abgeberbetriebe bei der Übergabe von Sonderabfällen Begleitscheine nach Anhang 1 der Verordnung abgeben und die erforderlichen Angaben eintragen. Keine Begleitscheine sind nötig für die Übergabe von Sonderabfällen:

- in Mengen bis 50 kg einschliesslich Gebinde pro Abfallcode und Lieferung (Kleinmengen).** Für die Übergabe betriebsspezifischer Sonderabfälle muss der Abgeberbetrieb der Entsorgungsunternehmung seinen Namen und seine Adresse oder seine Betriebsnummer (Art. 35 Bst. a) angeben und während mindestens fünf Jahren einen Beleg über die Übergabe aufbewahren; ausgenommen ist die Übergabe von Abfällen nach den Buchstaben b – e;
- in unveränderter Zusammensetzung und in der Originalverpackung an den Händler, von dem das Produkt stammt oder an den Hersteller oder Importeur des Produktes (Warenretouren);

¹ Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen

- c. zur Zwischenlagerung an eine andere Betriebsstätte der gleichen Unternehmung, soweit es sich um Produkte handelt, die die Unternehmung im Kleinverkauf abgibt und von Haushalten als Abfälle zurücknimmt;
- d. die im Auftrag des Kantons bei Unternehmungen eingesammelt und der Entsorgung zugeführt werden, soweit es sich um Produkte handelt, die die Unternehmungen im Kleinverkauf abgeben und von Haushalten als Abfälle zurücknehmen;
- e. zur Zwischenlagerung an Unternehmungen, die keine Bewilligung nach Artikel 8 benötigen.

Auch für ‚andere kontrollpflichtige Abfälle‘ sind keine Begleitscheine nötig.

Sonderabfälle und ‚andere kontrollpflichtige Abfälle‘ dürfen nur solchen Stellen übergeben werden, die zur Entgegennahme dieser Abfälle berechtigt sind. Mit dem Inkrafttreten der VeVA wird die VREG-Bewilligung durch eine Bewilligung nach Art. 8 VeVA ersetzt.

¹ Entsorgungsunternehmungen, die Sonderabfälle oder andere kontrollpflichtige Abfälle entgegennehmen, benötigen für jede Betriebsstätte eine Bewilligung des Kantons.

² Von der Bewilligungspflicht ausgenommen sind:

- a. Unternehmungen, die Sonderabfälle oder andere kontrollpflichtige Abfälle lediglich einsammeln oder transportieren;
- b. Unternehmungen, die ausschliesslich Batterien oder Akkumulatoren entgegennehmen, zu deren Rücknahme sie nach Anhang 4.10 der Stoffverordnung vom 9. Juni 1986² verpflichtet sind, und die diese Batterien oder Akkumulatoren lediglich zwischenlagern;
- c. Unternehmungen, die andere kontrollpflichtige Abfälle, **die sie auf Grund anderer Vorschriften zurück nehmen müssen** oder im Rahmen einer von der kantonalen Behörde anerkannten Branchenvereinbarung zurücknehmen, lediglich zwischenlagern;
- d. Unternehmungen, die Produkte, die sie im Kleinverkauf abgeben, von Haushalten als Abfälle zurücknehmen und lediglich zwischenlagern;
- e. von Behörden bezeichnete Sammelstellen, die ausschliesslich Motorenöl, Speiseöl, **Leuchtstoffröhren** oder Batterien (mit Ausnahme von Bleiakumulatoren) oder andere kontrollpflichtige Abfälle entgegennehmen und lediglich zwischenlagern.

Wer Sonderabfälle und ‚andere kontrollpflichtige Abfälle‘ exportiert, benötigt grundsätzlich eine Bewilligung des BUWAL.

5 Recyclingverfahren für Leuchtmittel

Für die Verwertung von Entladungslampen haben sich verschiedene Verfahren etabliert. Hierzu zählen das Kappen-Trenn-Verfahren für stabförmige Leuchtstofflampen, das Shredder-Verfahren für alle Arten von Entladungslampen sowie Varianten beider Verfahren und halbmanuelle Verfahren für Sonderformen. Neue Verfahren wie z.B. das nasstechnische Verfahren sind in Entwicklung.

Kappen-Trenn-Verfahren

Mit dem Kappen-Trenn-Verfahren werden vorwiegend stabförmige Leuchtstofflampen verwertet. Dabei werden die Lampenenden (Metall- und Bleiglasanteil) abgetrennt und zur weiteren Aufbereitung (Trennung von Metall und Bleiglas) getrennt gesammelt.

Die verbleibende Glasröhre wird ausgeblasen, die Leuchtstoffe werden gesammelt und zur Wiederverwertung aufbereitet. Das Leuchtstoffpulver aus der alten Lampengeneration wird in geeigneten Deponien endgelagert. Die gereinigte Glasröhre wird zerkleinert, und mit einem Metallabscheider von metallischen Resten befreit. Das saubere Glas kann in der Lampenindustrie zur Produktion neuer Lampen eingesetzt werden.

Shredder-Verfahren

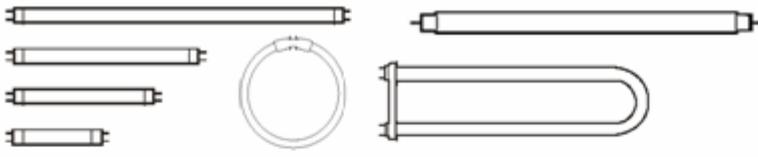
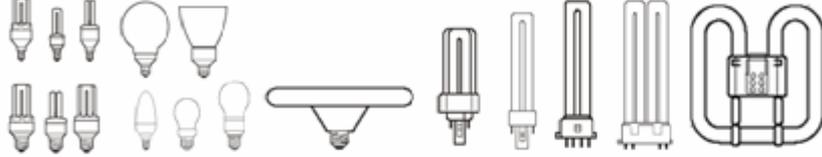
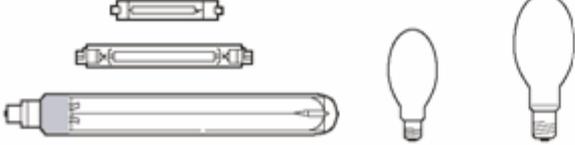
Mit dem Shredder-Verfahren lassen sich nicht nur alle Lampentypen, sondern auch Glasbruch, Produktionsabfälle und Restfraktionen aus den Kappen-Trenn-Anlagen verarbeiten.

Die Leuchtstoffröhren werden zerkleinert und in verschiedene Fraktionen (Metall- und Glasfraktion) aufgeteilt, welche gesondert weiterbehandelt werden können.

Daneben gibt es **Verfahren für Sonderformen** wie Hochdruckentladungslampen, Kompaktleuchtstofflampen oder Niederdrucknatriumlampen, wobei auch hier die sortenreine Gewinnung der Lampenbestandteile Metalle, Glas und Leuchtstoff im Vordergrund steht.

Anhang 1: Gerätekatalog Leuchtmittel

Die zu den einzelnen Kategorien genannten Geräte der unten stehenden Aufzählung sind als Beispiele zu verstehen. Es handelt sich somit nicht um eine abschliessende Liste.

Gerätekatalog der Leuchtmittel (Lampen) die vRG pflichtig sind:					
Leuchtstofflampen (Niederdruckentladungslampen)					
Leuchtstoffröhren, Fluoreszenzröhren, FL-Röhren, FL-Ringlampen, U-Lampen					
					
Kompaktleuchtstofflampen (Niederdruckentladungslampen)					
Kompaktleuchtstofflampen, Energiesparlampen,					
					
Halogenmetaldampflampen (Hochdruckentladungslampen)					
MHW, HQI, CDM, HCI, HSI					
					
Quecksilberdampflampen (Hochdruckentladungslampen)					
HWL, HQL, HPL, MLR, HSB, HSL,					
					
Natriumdampflampen (Hochdruck- und Niederdruckentladungslampen)					
NAV, SOX, SON, VIALOX, SHP					
					

Induktionslampen (Niederdruckentladungslampen)

QL, ENDURA



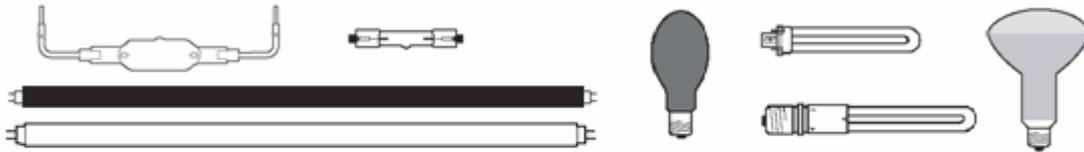
Allgebrauch LED-Lampen (Licht emittierende Dioden)

LED-Einheiten die an Lampenfassungen betrieben werden können (z.B. E27, GU10, B22, etc.)



Speziallampen (Hochdruck- und Niederdrucklampen)

Heimsonnenlampen, Solarienröhren, Schwarzlichtlampen, UV-Strahler, Entkeimungs- und Ozonlampen



Entsorgung als Sondermüll mit separater Verrechnung (kostenpflichtig):

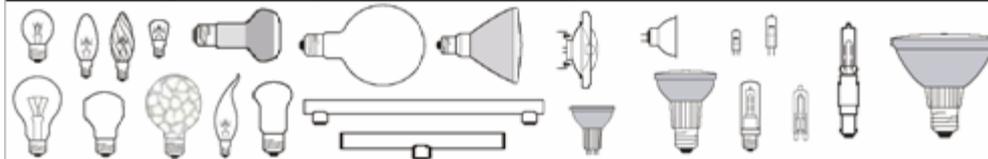
Speziallampen (Hochdruck- und Niederdrucklampen)

Diverse: Neonröhren (Leuchtschriften), Xenonlampen, Spektrallampen,

Nicht vRG pflichtige Leuchtmittel (Lampen):

Allgebrauchsglühlampen und Halogenglühlampen

Standard, Kugel, Kerze, Spot, Stiftsockel, Halogenstäbe, Soffitten, Decor



Anhang 2: Sammelbehälter für Leuchtmittel

Entsorgung in Kleinmengen:



Mehrweg-Kartongebinde



Sammelröhren

Für Grossverbraucher Rungen-Paletten:



Lagerung von Stabröhren



gemischte Ware