

Lichtenwalde, 19. Mai 2016

RESSOURCENEFFIZIENZ IN DER ÖKODESIGNRICHTLINIE

Recycling, Ressourceneffizienz und Abfallvermeidung als
Produkteigenschaft?

Dr. Floris Akkerman

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Referat S.4 Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung

Was ist Ökodesign?

Umweltgerechte (Öko-) Gestaltung (**design**)

Produktanforderungen im europäischen Ordnungsrecht
(Marktzugang)

Über die Ökodesignrichtlinie

Ziele:

- Minderung der Umweltauswirkungen
- Gemeinsamer Markt / Fairer Wettbewerb (Binnenmarktrecht)

Mittel / Randbedingungen:

- Lebenszyklusansatz / Lebenszykluskostenminimum
 - Keine Einschränkung der Funktionen
 - Beschränkung auf energieverbrauchsrelevante Produkte
 - Ausgenommen: Fahrzeuge, Rüstungsgüter
-

Öffentliche Wahrnehmung: Beispiel „Glühlampenverbot“



- Mindesteffizienzkriterien
- funktionelle Anforderungen
- **Mindestlebensdauer**



Energiesparlampe



Halogenlampe



LED



Speziallampe 200W
Stoßfest

Ökodesignrichtlinie 2009/125/EG

28 (31) nationale Umsetzungen
in Deutschland: EVPG

Regelungen zu:
Marktaufsicht
Bußgeldern
zuständigen Behörden

16 x Landesrecht
zuständige Behörden



DE

Durchführungsmaßnahmen
als Verordnungen

eigentliche Produktanforderungen
Toleranzen
Fristen

Verweis auf (harmonisierte) Normen
Prüfverfahren
Details

EU



EU-Richtlinien für Elektrogeräte

(el.) Sicherheit
Niederspannungs-
RL

Umwelt –
Schadstoffe
RoHS-RL

Umwelt – Abfall
WEEE-RL

Energie / Verbraucherinfo
Energieverbrauchs-
kennzeichnungs-RL

Energie / Umwelt
Ökodesign-RL

Wann gelten Ökodesign-Anforderungen?

Beim Inverkehrbringen

= erstmalige Bereitstellung zur Verteilung oder Verwendung

Bei der Inbetriebnahme

= erstmalige bestimmungsgemäße Verwendung durch Endnutzer (nicht unbedingt Verbraucher!)

Verantwortlich: **Hersteller / Importeur**

Aufgaben der BAM als beauftragte Stelle



Beauftragte Stelle nach dem Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (EVPG), analoge Regelung im Energieverbrauchskennzeichnungsgesetz (EnVKG)

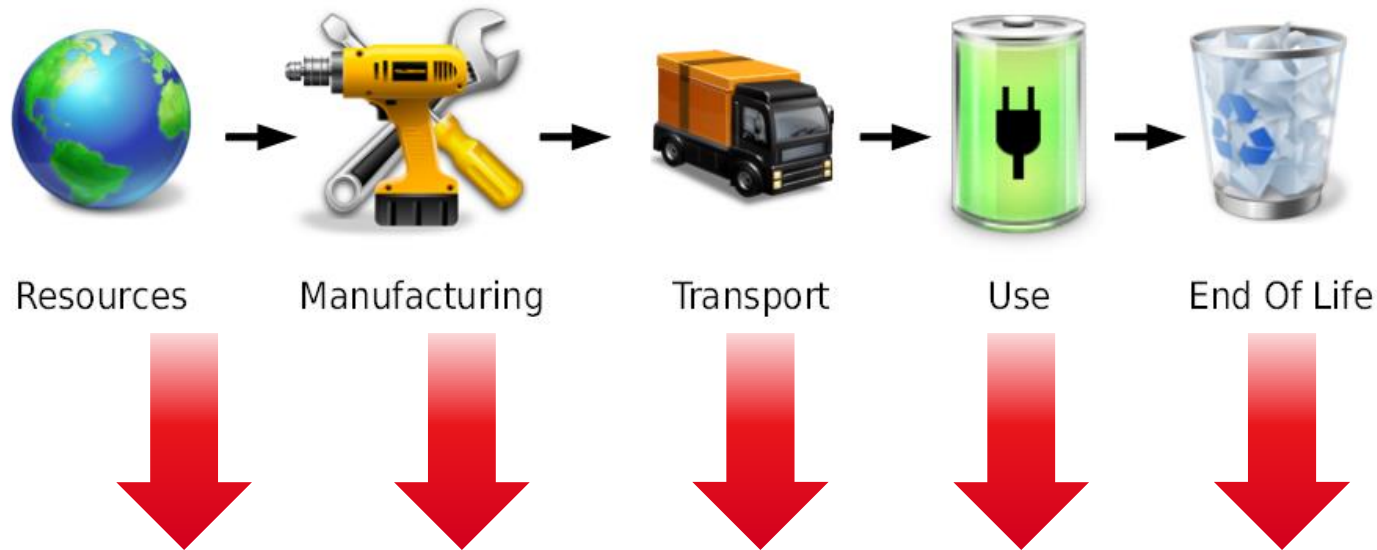
Koordinierung innerhalb Deutschlands zur Meinungsbildung bei neuen und zu überarbeitenden Regeln (Politikberatung)

Vertretung Deutschlands in den europäischen Gremien

Information und Unterstützung der Länderbehörden bei der Marktüberwachung

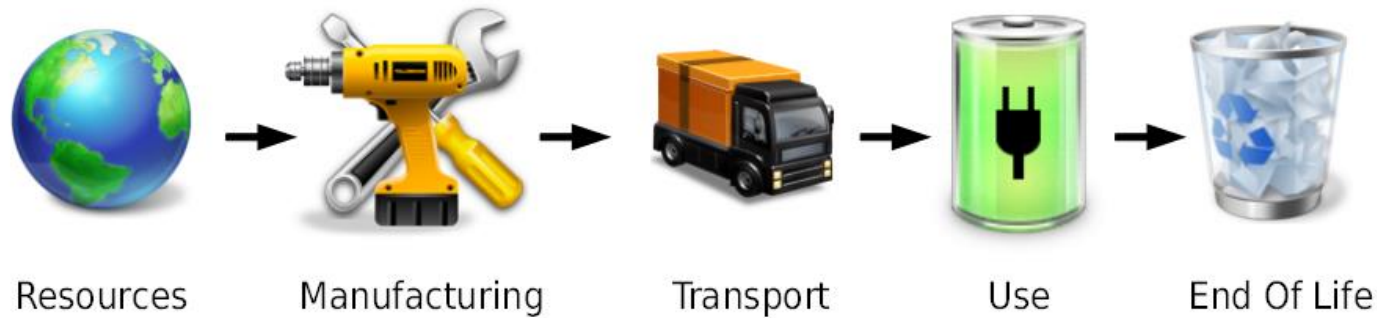
Erstellen eines Informationsangebotes für die Wirtschaft

EU Ökodesignrichtlinie - 2009/125/EG



In der Vorbereitung einer Maßnahme wird der gesamte Lebenszyklus des Produkts untersucht.

EU Ökodesignrichtlinie - 2009/125/EG



Das Energielabel und die meisten Ökodesignanforderungen betreffen bisher nur den Betrieb (Effizienz)

Durchführungsmaßnahmen in Kraft (Beleuchtung)

245/2009
1194/2012
244/2009

Büro- und Straßenbeleuchtung
gebündeltes Licht
ungebündeltes Licht



874/2012

Kennzeichnung

Diese Verordnungen werden momentan überarbeitet

Durchführungsmaßnahmen in Kraft (weiße Ware)

643/2009

Haushaltskühlgeräte

1015/2010

Waschmaschinen

932/2012

Wäschetrockner

1016/2012

Geschirrspüler

666/2013

Staubsauger

66/2014

**Haushaltsherde-, öfen
& Dunstabzugshauben**

2015/1095

**Gewerbliche Kühltagerschränke,
Schnellkühler/-froster,**



1060/2010



1061/2010



392/2012



1059/2010



665/2013



65/2014



2015/1094

Durchführungsmaßnahmen in Kraft (Elektronik / IT)

1275/2008 **Standby / networked Standby**
278/2009 **Netzteile**

642/2009 **Fernseher**  **1062/2010**
107/2009 **einfache Set-Top-Boxen**
komplexe Set-Top-Boxen (freiwillige Vereinbarung)

617/2013 **PCs**
Drucker/Kopierer (freiwillige Vereinbarung)

Durchführungsmaßnahmen in Kraft (Industrie-/Investitionsgüter)

640/2009	E-Motoren
641/2009	Umlaufpumpen
327/2011	Ventilatoren
547/2012	Wasserpumpen
548/2014	Transformatoren

Durchführungsmaßnahmen in Kraft (Technische Gebäudeausrüstung)

813/2013 Heizkessel / Kombiboiler



811/2013

814/2013 Warmwasserbereiter



812/2013

206/2012 Raumklimageräte



626/2011

1253/2014 Lüftungsanlagen



1254/2015

Durchführungsmaßnahmen in Kraft (Technische Gebäudeausrüstung)

2015/1189 Festbrennstoffkessel
ab 1. Jan. 2020

 **2015/1187**

Einzelraumheizgeräte:

2015/1185 Gas, elektrisch, Flüssigbrennst.
ab 1. Jan. 2018

 **2015/1186**

2015/1188 Festbrennstoffe
ab 1. Jan. 2022

 **2015/1186**

35 TWh/a	Bereitschafts- und Aus-Zustand (standby)
9 TWh/a	Einfache set-top-boxen (Fernsehempfänger)
39 TWh/a	Haushaltslampen
38 TWh/a	Entladungslampen
9 TWh/a	externe Netzteile
135 TWh/a	Elektromotoren
23 TWh/a	Heizungspumpen
43 TWh/a	Fernsehgeräte
8 TWh/a	Kühl- und Gefriergeräte
2 TWh/a	Waschmaschinen
2 TWh/a	Geschirrspüler
34 TWh/a	Ventilatoren
376 TWh/a	Summe (Stand Anfang 2012)

Einsparpotenziale im Vergleich

35 TWh/a	Verbrauch aller Haushaltsgeräte in Deutschland 2005
9 TWh/a	1 großer Kraftwerksblock
39 TWh/a	10 Mio. deutsche Durchschnittshaushalte
38 TWh/a	Windstrom in Deutschland 2010
9 TWh/a	Photovoltaik in Deutschland 2010
135 TWh/a	Atomstrom in Deutschland 2010
23 TWh/a	Strom aus Wasserkraft in Deutschland 2010
43 TWh/a	10 Mio. europäische Durchschnittshaushalte
2 TWh/a	Stromverbrauch von Malta 2005
34 TWh/a	Stromverbrauch von Dänemark 2008
376 TWh/a	ca. 3/5 des deutschen Strombedarfs 2010

Ressourcenbezogene Produkteigenschaften bereits geregelt

Nicht-Energie-Anforderungen im Ökodesign gesetzt:

**Lebensdauer von Lampen
(historisch wichtig, Vermeidung von Trade-offs)**

**Lebensdauer der Motoren von Staubsaugern (Dauertest)
Haltbarkeit der Saugschläuche (Biegebelastungen)**

Problem: Marktüberwachung wird teuer und langsam

Angabe von Schadstoffen (Hg in Lampen, Fernsehern)

Problem: siehe RoHS

Ressourcenbezogene Produkteigenschaften

Produktionsphase

- **Kenndaten zu Rohstoff- und Energieaufwand**

Werkzeuge vorhanden, aber oft nicht vergleichbar

**Mindestanforderungen sind nur schwer zu setzen
(Gewichtung, Trade-offs, Angemessenheit)**

**Problem der Intransparenz von Vorketten und
Produktionsmethoden
(speziell außerhalb der EU)**

Am Produkt nicht komplett messbar

realistisch nur über Zertifizierung möglich, wenn überhaupt

Ressourcenbezogene Produkteigenschaften

Produktionsphase

- Einsatz von Rezyklaten (recycled content)

Freiwillige Anwendung erprobt / praktiziert

**Mindestanforderungen sind problematisch
(Angemessenheit, Verfügbarkeit des Rezyklats)**

**Problem der Intransparenz von Vorketten
(speziell außerhalb der EU)**

Am Produkt nicht komplett messbar

Nachweis nur über Zertifizierung möglich

Ressourcenbezogene Produkteigenschaften

Nutzungsphase (effizienter Betrieb)

- **Verbrauchsmaterial / Betriebsstoffe ...**

Eingeführt für die Ressource Energie

**Weitere Mindestanforderungen sind nur schwer zu setzen
(Gewichtung, Trade-offs, Angemessenheit)**

**Abhängig vom Verhalten der Nutzer, speziell bei
Auswahlmöglichkeiten**

Prüfmethoden bedingt verfügbar

punktuell möglich, aber schwierig

Ressourcenbezogene Produkteigenschaften

End-of-life-Phase

- **Recyclingfähigkeit (technische Eigenschaften)**

Vielfältige relevante Eigenschaften, ganz unterschiedlich nach Produktkategorie (Demontierbarkeit, sortenreine Kunststoffe, maschinelle Erkennung...)

Mindestanforderungen sind nur schwer zu setzen (Trade-offs, Angemessenheit, vgl. REACH/RoHS)

Prüfmethoden bedingt verfügbar

**punktuell möglich, Nachweis schwierig
Überschneidung zur WEEE**

Ressourcenbezogene Produkteigenschaften

End-of-life-Phase

- **Recyclingfähigkeit (Informationen)**

Kennzeichnung von Wert- und Problemstoffen

Recyclinganleitungen

Adressat Verbraucher oder Recycler?

**Wirksame Mindestanforderungen bedeuten hohen Aufwand
(Markierung kleinster Teile, Sicherung des Zugangs zu Daten)**

Prüfmethoden bedingt verfügbar

punktuell möglich, Nachweis schwierig

Wirksamkeit umstritten

Überschneidung zu WEEE / RoHS

Ressourcenbezogene Produkteigenschaften

Lebensdauer

- **Konkrete Mindestlebensdauer**

**Mindestanforderungen sind nur schwer zu setzen
(Trade-offs, Angemessenheit)**

Prüfmethoden bedingt verfügbar

**punktuell möglich, aber Nachweis durch Marktüberwachung
teuer und langsam**

**Wirksamkeit umstritten wegen Obsoleszenzfrage
Durchsetzbarkeit bzw. Nutzen der Durchsetzung fraglich**

Ressourcenbezogene Produkteigenschaften

Lebensdauer

- **Weitere Maßnahmen (Reparaturfähigkeit, Upgradefähigkeit)**

**Mindestanforderungen sind nur schwer zu setzen
(Trade-offs, Angemessenheit, produktspezifisch)**

Prüfmethoden kaum verfügbar

Hoher Aufwand für einige der möglichen Maßnahmen

**punktuell möglich, aber Nachweis durch Marktüberwachung
schwierig bis unmöglich**

Ressourcenbezogene Produkteigenschaften

Lebensdauer

- **Mindestlebensdauer über Gewährleistungsrecht
(nicht im Ökodesign)**

**Mindestanforderungen sind nur schwer zu setzen
(Angemessenheit, Erwartungen Verbraucher / Hersteller)**

punktuell möglich, aber rechtlich schwierig

**Nutzen der Anforderung fraglich, da Lieferung von
Ersatzgeräten die Anforderung erfüllt, aber keine Ressourcen
spart**

Wie sehen Vorschläge zur Integration von Ressourcenaspekten bisher aus?

Fernseher

Überarbeitung der VO 642/2009/EG

„design for recovery“

Informationsanforderungen:

Kunststoffteile markieren

recyclability index

end-of-life report

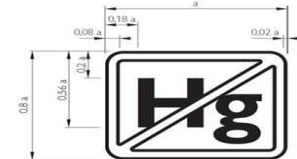
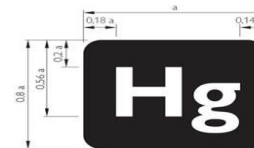
Hg inside / Hg free Logo

BFR plastics inside / BFR-free plastics

Grenzwert für Demontagezeit?



Fotos: (cc) JVCamerica @flickr



-> **Kein Fortschritt seit Konsultationsforum 2014**

Ungewisse Zukunft?



**Kreislaufwirtschaftspaket der EU-Kommission
(Dezember 2015)**

**Wirkung auf Ökodesign angedeutet aber bisher keine klaren
Vorschläge für Maßnahmen (Arbeitsplan fehlt)**

Normungsmandate und Studien für Materialeffizienz



VIELEN DANK!

Dr. Floris Akkerman

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Referat S.4 Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung

evpg@bam.de
