



BUY SMART

Energie-effiziente Beschaffung

Energie-effiziente Haushaltsgeräte - Leitfaden zur
Beschaffung

www.buy-smart.info

Intelligent Energy  Europe

Der Leitfaden wurde erstellt im Rahmen des EU-Projektes „Buy Smart – Green procurement for smart purchasing“ mit Unterstützung des IEE-Programmes "Intelligent Energy for Europe" erstellt.

Herausgeber:

O.Ö. Energiesparverband
Landstraße 45
4020 Linz, Austria
T: +43-732-7720-14380
office@esv.or.at, www.esv.or.at

Inhaltliche Bearbeitung durch:

ENEA – Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie,
l’Energia e lo Sviluppo economico sostenibile
Via Fermi 1, 21020 Ispra (VA), Italy
informazioni_ENEA@enea.it, www.enea.it

Berliner Energieagentur GmbH
Französische Straße 23, 10117 Berlin
office@berliner-e-agentur.de,
www.berliner-e-agentur.de

O.Ö. Energiesparverband
Landstraße 45
4020 Linz, Austria
T: +43-732-7720-14380
office@esv.or.at, www.esv.or.at

Datum:

Dezember 2009

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Broschüre liegt bei den Autor/innen und spiegelt nicht die Meinung der Europäischen Kommission wider. Die Europäische Kommission ist für etwaige Verwendung der enthaltenen Informationen nicht verantwortlich.

Angabe ohne Gewähr. Linz, 2009

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| 1. Einleitung | 2 |
| 2. Gerätegruppen und Leistungskriterien | 3 |
| 2.1 Produkte | 3 |
| 2.1.1 Kühlgeräte | 3 |
| 2.1.2 Geschirrspüler | 3 |
| 2.1.3 Elektroherd / -backöfen | 3 |
| 2.1.4 Waschmaschinen | 3 |
| 2.1.5 Trockner | 3 |
| 2.1.6 Waschtrockner | 4 |
| 2.2 Umweltrelevante Kriterien | 4 |
| 3. Energie- und Umweltlabels | 6 |
| 3.1 EU-Label | 6 |
| 3.2 EU-Umweltzeichen | 7 |
| 4. Die Ökodesign-Richtlinie und ihre Umsetzung | 9 |
| 5. Leitfaden für die Beschaffung und Nutzung von Haushaltsgeräten | 10 |
| 5.1 Allgemeine Tipps zur Gerätebeschaffung | 10 |
| 5.2 Energiespartipps | 13 |
| 5.3 Allgemeine Beschaffungstipps | 13 |
| 5.4 Ausschreibungshilfen – vereinfachtes und umfassendes Verfahren | 14 |
| 5.5 Beschaffungshilfen | 15 |
| 5.5.1 Beschreibung der Beschaffungshilfen | 15 |
| 5.5.1.1 Ausschreibungshilfen | 15 |
| 5.5.1.2 Berechnungshilfen | 16 |
| 5.5.2 Verwendung der Beschaffungshilfen | 17 |
| 5.5.2.1 Verwendung der Ausschreibungshilfe für das vereinfachte Verfahren | 17 |
| 5.5.2.2 Verwendung der Ausschreibungshilfe für das umfassende Verfahren | 18 |
| 5.5.2.3 Ermittlung der Wirtschaftlichkeit der Angebote | 18 |
| 6. Quellen | 19 |

1. Einleitung

Die Europäische Union setzte zwei sich ergänzende Maßnahmen, um den Energieverbrauch von Produkten zu reduzieren: einerseits die Kennzeichnung von Produkten, um das Bewusstsein der Konsumenten über den Stromverbrauch zu stärken und so Kaufentscheidungen beeinflussen zu können (z.B. Kennzeichnung von Haushaltsgeräten), andererseits wurden mit der Ökodesign-Richtlinie Energieeffizienz-Anforderungen für Produkte schon bei der Produktgestaltung eingeführt.



Verschiedene Haushaltsgeräte sind nicht nur in privaten Haushalten zum Standard geworden, auch in Unternehmen, Verwaltungen und anderen Einrichtungen sind sie nicht mehr weg zu denken: voll ausgestattete Küchen sind den meisten Büros und in öffentlichen Gebäuden, wie Schulen, Kindergarten, Krankenhäusern, etc. vorhanden.

Bei der Beschaffung von Haushaltsgeräten für den Bedarf in Büros, Schulen etc. kann durch die Berücksichtigung von Energieeffizienzkriterien und Umweltbelangen ein Beitrag zur Ressourcenschonung geleistet und die Betriebskosten reduziert werden. Weitere Kriterien können berücksichtigt werden, um schädliche Umwelteinwirkungen während der Herstellung und des Gebrauchs zu vermeiden.

Die üblichen Haushaltsgroßgeräte, die in Bürogebäuden zum Einsatz kommen, sind Kühlgeräte, Elektroherde und -backöfen und Geschirrspüler. In Schulen, Krankenhäuser, Kindergärten, etc. sind auch Waschmaschinen, Trockner sowie Waschtrockner im Einsatz.

Dieser Leitfaden beschränkt sich auf diese Geräte. Kleingeräte wie Kaffeemaschinen, Wasserkocher, Mikrowellen, etc. werden nicht behandelt, ebenso wenig wie Fernseher oder andere elektronische Geräte, die im Privathaushalt genutzt werden. Auch gewerbliche und Industrie-Ausführungen werden nicht behandelt.

Zuerst werden die verschiedenen Geräte-Typen näher beschrieben und dann die wichtigsten Leistungskriterien je Gerätegruppe bestimmt. Anschließend werden die relevanten Umwelt- und Energielabels vorgestellt. Eine Zusammenfassung der Bestimmungen für Haushaltsgeräte unter der Ökodesign-Richtlinie wird gegeben.

Leistungsblätter und Berechnungshilfen wurden zur Unterstützung des Beschaffungsvorganges erstellt, in denen aufgezeigt wird, wie Energieeffizienz- und Umweltkriterien in den Ausschreibungsprozess integriert werden können. Diese basieren hauptsächlich auf den Energieeffizienzklassen der Europäischen Union sowie teilweise auf freiwilligen Umweltlabeln. Die Leistungsblätter und Berechnungshilfen sowie der vorliegende Leitfaden können von der Buy Smart Projekt-Homepage herunter geladen werden: www.buy-smart.info

2. Gerätegruppen und Leistungskriterien

2.1 Produkte

2.1.1 Kühlgeräte

Kühl- und Gefriergeräte müssen seit 1998 mit dem EU-Label gekennzeichnet sein. Auf diesem Zeichen ist die Energieeffizienzklasse vermerkt, die je nach Energieverbrauch des Gerätes vergeben wird. Außerdem müssen Nutzungsinhalt, Art des Gefrierfachs (Anzahl der Sterne) und gegebenenfalls Geräuschemission angegeben werden. Der Energieverbrauch von Kühlschränken wird in 24 Stunden gemessen, da die Geräte ohne Unterbrechung in Betrieb sind. Der angegebene Wert auf dem EU-Label ist jedoch zusätzlich von Aufstellort (Raumtemperatur) und Benutzungsweise des Gerätes (Füllmenge, häufiges Öffnen) abhängig.

2.1.2 Geschirrspüler

Geschirrspüler werden vom Energielabel seit 1999 erfasst. Wichtige Umweltkriterien sind, zusätzlich zum Energieverbrauch, Reinigungs- und Trockenwirkungsklasse, die Aufnahmekapazität, der Wasserverbrauch und ggf. die Geräuschemissionen. Tatsächlicher Energie- und Wasserverbrauch sind abhängig vom gewählten Waschprogramm.

2.1.3 Elektroherd / -backöfen

Seit Jänner 2003 fallen Elektroherde und -backöfen unter die Kennzeichnungspflicht des EU-Labels. Werte, die auf dem EU Label angegeben sind, beziehen sich auf die Größe und das Volumen des Modells, die in die Kategorien kleinere, mittlere und große eingeteilt sind. Das Haupt-Umweltkriterium ist der Energieverbrauch.

Gas- und Mikrowellenherde werden derzeit nicht mit dem EU-Label ausgezeichnet.

2.1.4 Waschmaschinen

Waschmaschinen werden seit 1998 mit dem EU-Label gekennzeichnet. Zusätzlich zum Energieverbrauch und der Wasch- und Schleuderwirkung, sind der Wasserverbrauch und die Angabe des Geräuschpegels wichtige Umweltaspekte. Alle Daten auf dem Label beziehen sich auf das Waschprogramm Baumwolle 60 Grad. Ein Gerät mit guten Schleuderergebnissen verursacht einen geringeren Feuchtegehalt der Wäsche und kann so zu beachtlichen Energieeinsparungen beim Trocknen beitragen, falls anschließend immer ein Trockner verwendet wird.

2.1.5 Trockner

Auch für Trockner wurden 1998 Energie-Labels eingeführt. Auf dem Label werden die Energieeffizienz-Klasse und der Energieverbrauch pro Trockenvorgang angegeben, die Kapazität und der Geräuschpegel. Die relevanten Werten beziehen sich auf das Standardprogramm „Baumwolle, bügeltrocken“. Die gängigen Geräte am Markt sind Abluft-

trockner, Kondensationstrockner, Kondensationstrockner mit Wärmepumpe. Gastrockner werden vom aktuellen Kennzeichnungsschema nicht erfasst.

- Ablufttrockner: Luft wird durch ein elektrisches Heizelement erwärmt und direkt nach außen geleitet. Diese Technologie deckt die Mehrheit der Geräte am niedrigeren Preissektor.
- Kondensationstrockner: Luft wird durch ein elektrisches Heizelement im Gerät erwärmt und kondensiert aufgrund eines Kühlelementes, Wasser kann als Kühlmittel verwendet werden. Obwohl diese Geräte etwas teurer in der Anschaffung sind, fallen keine Kosten für die Installation an, außer eine direkte Drainage wird gewünscht. Das angesammelte Wasser sollte nach jedem Trockenvorgang geleert werden, aber viele Geräte können direkt an den Abwasseranschluss angeschlossen werden. 2005 war ein Kondensationstrockner der Energieklasse B am Markt, der kaltes Wasser zum Kondensieren benötigte.
- Wärmepumpentrockner: ähnlich wie ein Kondensationstrockner, das elektrische Heizelement wird jedoch durch einen Wärmetauscher ersetzt. Warme Abluft, die normalerweise in die Umgebung abgegeben wird, wird über einen Vor-Verdampfer und einen Kondensator (Kühler) wieder verwendet. Dabei handelt es sich um eine Kühleinheit, die zu den ursprünglichen Kosten dazu gerechnet werden muss und Auswirkungen bei der Entsorgung des Gerätes hat, wobei die Lebensdauer der Geräte bisher unbekannt ist. Diese Trockner verbrauchen ca. nur die Hälfte der Energie fürs Trocknen.

Die effizientesten Trockner verwenden entweder die Wärmepumpentechnologie, Gas und/oder Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung und sie schalten automatisch ab, sobald die Wäsche trocken ist.

2.1.6 Waschtrockner

Die Kennzeichnung mit dem EU-Label muss seit 1998 erfolgen. Eine Pflichtangabe ist der Energieverbrauch beim Waschprogramm 60 °C sowie beim Programm Waschen und Trocknen. Außerdem müssen der Wasserverbrauch, die Füllmenge und die Waschwirkung angegeben werden. Die Geräuschemission des Gerätes kann freiwillig auf dem Etikett vermerkt werden.

2.2 Umweltrelevante Kriterien

Für die Beschaffung von energieeffizienten und ökologischen Haushaltsgeräten kommen verschiedene Kriterien zum Tragen. Diese umweltrelevanten Kriterien werden zunächst aufgelistet und anschließend wird auf die einzelnen Gerätegruppen mit ihren spezifischen Anforderungen eingegangen.

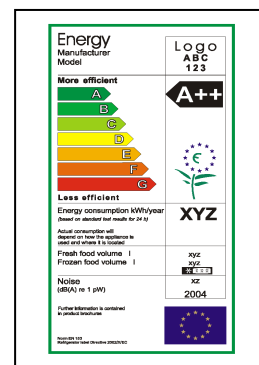
Anhand der folgenden Kriterien können Geräte miteinander verglichen und anhand ihrer Umwelteinwirkungen bewertet werden.

a) *Energieverbrauch:* Aufgrund der langen Lebensdauer von Haushaltsgroßgeräten wie Kühlschrank oder Geschirrspüler ist der Energieverbrauch von großer Bedeutung. Eventuelle höhere Anschaffungskosten für ein energieeffizienteres Gerät werden häufig nach wenigen Jahren durch niedrigere Betriebskosten ausgeglichen.

b) *Wasserverbrauch:* Der Wasserverbrauch eines Gerätes ist ein wichtiger Faktor bei der Bewertung von Umwelteinwirkungen. Ein höherer Kaufpreis kann durch niedrigere Betriebskosten aufgrund eines geringeren Wasserverbrauches ausgeglichen werden. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass ein niedrigerer Wasserverbrauch nicht das Waschergebnis negativ beeinflusst.

c) *Lebensdauer:* Die Lebensdauer sollte auf jeden Fall bei der Gesamtbetrachtung der Wirtschaftlichkeit eines Angebotes berücksichtigt werden. Da die Produktion der Geräte viel Energie benötigt und diverse schwerverwertbare Abfälle nach der Gebrauchszeit entstehen, ist eine möglichst lange Lebensdauer von großer ökologischer Bedeutung. Von Vorteil sind Geräte, die aufgerüstet oder repariert werden können.

d) *Konstruktion und Materialauswahl:* Das Produkt sollte möglichst recyclinggerecht hergestellt worden sein, so dass eine spätere Verwertung oder Wiederverwendung in Frage kommt. Gefährliche und unverträgliche Stoffe müssen leicht von den anderen Materialien zu trennen und zu entsorgen sein.



e) *Verpackung und Information:* Verpackungen, die weiter- oder wieder verwendet werden können, sollten bevorzugt werden.

f) *Lärm:* Geräuschemissionen von Haushaltsgeräten sind ein wichtiges Innenraumkomfort-Kriterium. Es kann sein, dass die Reduzierung von Geräuschemissionen auf Kosten des Energieverbrauches geht. Bei Kühlschränken sind die Absorptionsmodelle leise, sie verbrauchen jedoch mehr Energie als die lauterer Modelle mit einem Kompressor. Bei Waschmaschinen folgt aus einer höheren Schleuderwirkung ein höherer Lärmpegel, aber auch eine trockenere Wäsche.

g) *Information für den Endverbraucher:* Für Geräte, die mit EU-Label gekennzeichnet sind, werden Energie- und sonstiger Ressourcenverbrauch auf dem Label angegeben sowie die wichtigsten Leistungskriterien (wie beispielsweise Wasch-, Trocken- und Schleuderleistung).

Die Punkte c), d) and e) basieren auf den Kriterien der nationalen Umwelt-Kennzeichen oder dem EU-Umweltlabel. Sie werden in diesem Leitfaden nicht behandelt aufgrund der hohen Anzahl an Geräten, die diese Anforderungen erfüllen. Sie können jedoch in den Beschaffungsablauf für Haushaltsgeräte integriert werden, falls das möglich ist.

3. Energie- und Umweltlabels

Es gibt EU-weit viele Label, die sich auf Umweltaspekte der hier behandelten Haushaltsgeräte beziehen. Zwei der wichtigen Label werden hier vorgestellt: das EU-Label und das EU-Umweltzeichen.

3.1 EU-Label

Das EU-Label wurde aufgrund der EU-Richtlinie 92/75/EEC eingeführt und ist die rechtliche Grundlage für die Kennzeichnung von Haushaltsgeräten und die Anforderung an die Hersteller, die Energieeffizienzklasse anzugeben und an den Handel, diese sichtbar zu machen. Produktspezifische Richtlinien legen dann die Informationen fest, die in technischen Dokumentationen für jeden Gerätetyp angegeben werden müssen, einschließlich der Energieeffizienzklasse und in einigen Fällen auch leistungsspezifische Daten. Die angeführten Daten werden gemäß Europäischen Standards gemessen und berechnet.

Ziel: exakte, relevante und vergleichbare Informationen über den spezifischen Energieverbrauch von Haushaltsgeräten zur Verfügung zu stellen und so die Kaufentscheidung der Konsument/innen in Richtung energieeffizientere Geräte zu beeinflussen.

Website: http://ec.europa.eu/energy/demand/legislation/domestic_en.htm

Produktgruppen: Seit 1994 wurden Richtlinien für die Energieeffizienzklassen für neun Produkte erlassen:

- Kühl-, Gefrierschranke und Kombinationsgeräte (94/2/EG, 2003/66/EG)
- Waschmaschinen (95/12/EG, 96/89/EG)
- Wäschetrockner (96/60/EG)
- Wäschetrockner (95/13/EG)
- Spülmaschinen (97/17/EC, 1999/9/EG)
- Klimageräte (bis zu einer Kühlleistung von 12 kW: 2002/31/EG)
- Elektroöfen (2002/40/EG)
- Lampen: (98/11/EG)

Das „Label“ wird an den Modellen, die in den Geschäften verkauft werden, angebracht, um den/die Konsumenten/in zu motivieren, effizientere Geräte zu kaufen. Das Label informiert auch über Leistungskriterien der Geräte. Zusätzliche Informationen werden im technischen Beiblatt oder der Gebrauchsanweisung angegeben. Label und Gebrauchsanweisung fallen in den Verantwortungsbereich des Händlers, aber sie müssen vom Anbieter (Hersteller und Importfirmen) beigebracht werden.

Erweiterung: Derzeit ist jedes Produkt-Label gültig, bis eine Erweiterung der Richtlinie vorgenommen wird. Dies war bereits der Fall für Kühl- und Gefriergeräte, wo die ursprüngliche Richtlinie 94/2/EG durch die Richtlinie 2003/66/EG geändert wurde.

2002 wurde die Änderung der Umsetzungsrichtlinie für Kühl- und Gefriergeräte diskutiert und im Juli 2003 die neue Richtlinie ausgegeben, in der zwei neue Energieeffizienzklassen, „A+“ und „A++“, über der Klasse „A“ aufgenommen wurden, um die besten der auf dem Markt verfügbaren Geräte zu kennzeichnen. Das neue Kennzeichnungsschema trat im Juli 2004 in Kraft. Um das Aussehen des Labels so weit wie möglich unverändert zu lassen, werden die zwei neuen Effizienzklassen zur Zeit in einem schwarzen Pfeil im rechten Teil des Labels dargestellt. Eine Erweiterung der Effizienzklassen um die Klasse A+++ ist in Umsetzung.

Für Waschmaschinen entwickelte sich derselbe Ablauf, aber nach der endgültigen Entscheidung der Mitgliedsstaaten blieb das aktuelle Kennzeichnungsschema erhalten. Dennoch werden 10% der hocheffizienten Waschmaschinen als „A+“ über eine Handlungseinigung der Hersteller, die sich im Laufe der Zeit in der gesamten EU verbreitet hat und so ein übliches Marktinstrument wurde, ausgezeichnet.

Die neue Ökodesign-Richtlinie ist im November 2009 in Kraft getreten. Eine wesentliche Änderung brachte die Ausweitung der Richtlinie auf Nicht-Haushaltsgeräte und andere energieverbrauchsrelevante Produkte.

3.2 EU-Umweltzeichen

Seit 1992 wird das Umweltzeichen in den Mitgliedstaaten der EU sowie weiteren europäischen Staaten vergeben. Mit diesem Umweltzeichen werden Produkte und Dienstleistungen ausgezeichnet, die alle Anforderungskriterien vollständig erfüllen. Hersteller, Zulieferbetriebe und Händler stellen auf freiwilliger Basis einen Antrag auf das EU-Umweltzeichen. Die Kriterien werden für jede Produktkategorie in spezifischen Entscheidungen der Kommission definiert.



Ziel: Das Ziel des EU-Umweltzeichens ist es Hersteller zu motivieren umweltfreundlichere Materialien zu verwenden und so Umweltverschmutzung zu reduzieren und gleichzeitig sehr energieeffiziente und taugliche Produkte herzustellen.

Website: http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/index_en.htm
<http://www.eco-label.com/> (Liste der ausgezeichneten Produkte)

Produkt-/Dienstleistungsgruppen: Zurzeit gibt es 26 verschiedene Produktgruppen, die zwölf wichtige Produktionsbereiche und einen Dienstleistungsbereich umfassen und es sind bereits über 850 Lizenzen erteilt worden für mehrere hundert Produkte: Beherbergungsbetriebe stellen 34% der Gesamtanzahl an Lizenzen, gefolgt von Allzweck- und Sanitärreinigern (12%), Textilien, Innen- und Außenfarben und Lacken, jeweils mit 10% der Lizenzen. Das Umweltzeichen wird an einzelne Produkttypen vergeben, was bedeutet, dass ein Hersteller beides gleichzeitig produzieren kann: ausgezeichnete und nicht-ausgezeichnete Produkte.

Kennzeichnungsstellen und -kriterien: Das EU-Umweltzeichen wird vom „European Ecolabelling Board (EUEB)“ verwaltet und von der Europäischen Kommission, allen EU Mitgliedsstaaten und dem Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) unterstützt.

Kriterien für das EU-Umweltzeichen basieren auf dem Umwelteinfluss des Produktes während des gesamten Lebenszyklusses einschließlich der Tauglichkeitsprüfung sowie der Gewinnung der Rohstoffe vor der Herstellung und der Abfallbeseitigung, Wiederverwendung oder Verwertung am Ende des Produktlebenszyklus und der ein möglicher Einfluss auf die Gesundheit des Nutzers.

Die Definition der Kennzeichnungskriterien basiert auf der Methode der Lebenszyklusbewertung („life cycle assessment – LCA“), die von Europäischen Forschungszentren entwickelt wurde nach dem Ansatz „von der Wiege bis zur Bahre“, also von der Herstellung bis zur Entsorgung, und deckt die folgenden Aspekte:

- Verbrauch von Energie und Rohstoffen
- Emissionen in Luft, Wasser und Boden
- Entstehung von Müll und Entsorgung
- Lärm
- Auswirkung auf Ökosysteme

Die Kriterien werden normalerweise für eine Produktgruppe für eine Periode von drei Jahren vergeben mit Berücksichtigung technischer Verbesserungen.

Energieeffizienz-Anforderungen für ausgezeichnete Produkte sind manchmal spezifisch in Bezug auf das EU-Label, da eine Mindest-Energieeffizienz-Klasse erfüllt sein muss. Für die vier Haushaltsgeräte, für die das EU-Umweltzeichen vergeben wurde, gelten die „alten“ Energieeffizienz-Anforderungen:

- Geschirrspüler: Energieklasse A und B, abhängig von der Gedeckanzahl
- Waschmaschinen: Energieverbrauch ≤ 0.17 kWh/kg Wäsche (besser als Klasse A). Trockeneffizienz: Klasse A oder B
- Kühlschränke: Energieeffizienzklasse A+/A++

Andere Umweltkriterien werden separat für jede Produktgruppe angewendet, wie in der relevanten Entscheidung der Kommission angeführt wird. Die Kriterien für Haushaltsgeräte werden überarbeitet, die neuen Kriterien werden für Ende 2009 oder Anfang 2010 erwartet.

Kontrollmechanismen: Alle Produkte, die das Umweltzeichen tragen werden von unabhängigen befähigten Stellen auf die Erfüllung der Kennzeichnungskriterien getestet. Das Umweltzeichen bestätigt, dass das spezielle Modell bewertet wurde und im Einklang mit den Umweltkriterien während des gesamten Produktlebenszyklus steht.

Marktrelevanz: Anfang 2009 waren mehr als 750 Unternehmen vom Umweltzeichen erfasst. In Italien und Frankreich gibt es die meisten ausgezeichneten Unternehmen mit mehr als 240 bzw. 140 Lizenzen. Gefolgt von Dänemark und Deutschland mit jeweils mehr als 50 Lizenzen. Ende 2008 war das Umweltzeichen an rund 3000 Produkte und Dienstleistungen vergeben worden, von Beherbergungsbetrieben, Haushaltsgeräten, Reinigungsmittel, Matratzen bis zu Bürobedarf, Garten und den so genannten Heimwerkerprodukten. Die Relevanz für Haushaltsgeräte ist gering:

- Geschirrspüler: kein Modell/Hersteller gekennzeichnet
- Waschmaschinen: kein Modell/ Hersteller gekennzeichnet
- Kühlschränke: kein Modell/ Hersteller gekennzeichnet
- Glühbirnen: ein Hersteller aus Österreich (3 Modelle), Ungarn (2 Modelle) , Irland (6 Modelle), China (2 Modell) und Hong-Kong (einige Marken).

4. Die Ökodesign-Richtlinie und ihre Umsetzung

Die Richtlinie 2005/32/EG¹ über das Ökodesign von energieverbrauchenden Produkten schafft einen EU-weit einheitlichen Rahmen und definiert Anforderungs-Kriterien für ökologische Produkteigenschaften in aufeinander folgenden Umsetzungsmaßnahmen. Dieser Ansatz soll die Effizienz und Synergien von anderen EU-Gesetzen erhöhen in Hinblick auf ökologische Aspekte von Produkten.

Die Herstellung, Verteilung, Nutzung und Entsorgungs-Regelung von energieverbrauchenden Produkten wird mit zahlreichen wesentlichen Umwelteinflüssen in Verbindung gebracht, vor allem mit Auswirkungen wie Energieverbrauch, Rohstoff- und anderer Materialverbrauch, Entstehung von Müll und die Emission von gefährlichen Stoffen in die Umwelt. Schätzungsweise 80% der produktbezogenen Umweltauswirkungen werden während der Designphase entschieden.

Die Ökodesign-Richtlinie hat zum Ziel, das ökologische Ergebnis von Produkten durch die Integration des Lebenszyklus-Schemas an einem sehr frühen Punkt der Produktgestaltung zu verbessern.

Produkte, die mit dem Umweltzeichen gekennzeichnet wurden, sollten die Umsetzungsmaßnahmen insoweit erfüllen, als das Umweltzeichen den Anforderungen der Umsetzungsmaßnahmen entspricht.

Den Text der EuP Richtlinie 2005/32/EG, die im Juli 2005 vom Europäischen Parlament und Rat beschlossen und im Amtsblatt der EU (L 121 22.7.2005) veröffentlicht wurde, findet man unter dem folgenden Link: http://ec.europa.eu/enterprise/eco_design/dir2005-32.htm. Die Richtlinie wird zur Zeit überarbeitet, um den Gültigkeitsbereich der energieverbrauchenden Produkte auszuweiten.

¹ Richtlinie 2002/95/EG vom 6. Juli 2002 schuf einen Rechtsrahmen für die Ökodesign-Anforderung für energieverbrauchende Produkte und ersetzte die Richtlinien 92/42/EEG, 96/57/EG und 2000/55/EG

Nach dem Beschluss der Richtlinie durch den Rat und das Europäische Parlament, war die Kommission, mit Unterstützung eines Ausschusses in der Lage, Umsetzungsmaßnahmen zu erlassen – Verordnungen über spezifische Produkte:

- Umwälzpumpen (Verordnung 641/2009/EG, 22. Juli 2009)
- Elektromotoren (Verordnung 640/2009/EG, 22. Juli 2009)
- Haushaltskühlgeräte (Verordnung 643/2009/EG, 22. Juli 2009)
- Fernsehgeräte (Verordnung 642/2009/EG, 22. Juli 2009)
- Netzteile (Verordnung 278/2009/EG, 6. April 2009)
- Beleuchtung im Privat- und Dienstleistungsbereich (Verordnung 244/2009/EG und 245/2009/EG, 18. März 2009)
- Set-Top-Boxen (Verordnung 107/2009, 4. Februar 2009)
- elektrische und elektronische Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand (Verordnung 1275/2008, 17. Dezember 2008).

Weitere Informationen über die Verordnungen unter:

http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm

Haushaltsgeräte betreffend, legt die Verordnung über Haushaltskühlgeräte fest, dass keine Geräte mit einem Energieeffizienz-Index (EEI) höher oder gleich 55 (entspricht derzeit Energie-Effizienzklasse A) ab 1. Juli 2010 mehr auf dem Markt sein dürfen. Für Absorbermodelle oder andere Modelle muss der EEI ab demselben Datum niedriger als 150 sein. Weitere noch strengere Mindestanforderungen wurden für die Folgejahre festgelegt.

5. Leitfaden für die Beschaffung und Nutzung von Haushaltsgeräten

Vor der Anschaffung eines Haushaltsgerätes sollten Wirtschaftlichkeit, Effizienz, Ökologie, Nutzerverhalten, Energiekosten, etc. des Produktes überlegt werden. Dieser Teil des Leitfadens behandelt diese Aspekte und gibt Tipps zur Beschaffung.

5.1 Allgemeine Tipps zur Gerätebeschaffung

a) Bedarfsgerechte Geräte

Vor der Beschaffung eines Haushaltsgerätes sollte eine Bedarfsanalyse durchgeführt werden. Auf Basis der verfügbaren Informationen und künftiger Nutzungsbedingungen sowie Anforderungen, soll das Modell und dessen Anzahl an Einheiten (Größe, Volumen, Kapazität, etc.) bewertet werden. Zu große Geräte verursachen höhere Anschaffungskosten und Energie- und/oder Wasserverbrauch; wenn der tatsächliche Gebrauch jedoch unterschätzt wird, kann es ebenso zu höheren Betriebskosten kommen, beispielsweise wenn die Kapazität der Waschmaschine zu klein und das Gerät daher öfter in Betrieb ist.

b) Energieeffiziente Geräte

Zurzeit ist bei Haushaltsgeräten "A" die am häufigsten am Markt erhältliche Energie-Effizienz-Klasse. Um in Zukunft eine weitere technische Entwicklung zu gewährleisten, die über diese Effizienzklasse hinausgeht, speziell für Kühl- und Gefriergeräte, wurden zusätzliche Klassen, A+ und A++ und A+++ geschaffen.

c) Stromverbrauch im Leerlauf

Kühlschränke sind permanent in Betrieb und verbrauchen ständig Strom. Andere Geräte sind über einen längeren Zeitraum in Betrieb und verbrauchen in anderen Betriebszuständen („aus“ oder "Stand-by-Betrieb") weniger Strom. Die Leistungsaufnahme in diesen Betriebszuständen sollte überprüft werden, da sie den Stromverbrauch während des gesamten Lebenszyklus des Gerätes deutlich erhöhen können. Wenn Geräte, die gerade nicht ihre Hauptfunktion erfüllen, Strom verbrauchen, sollte darauf geachtet werden, dass dieser so gering wie möglich ist. Der Stromverbrauch im „Stand-by“ und im „Aus-Modus“ wurde kürzlich von der oben genannten Verordnung (1275/2008) zur Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie behandelt. Die Definition für "Stand-by" und "Aus-Modus" sind:

- **„Stand-by“** = das Gerät ist mit dem Stromnetz verbunden, verbraucht Strom und übt für unbegrenzte Zeit die folgenden Funktionen aus:
 - Aktivierungsfunktion, oder Aktivierungsfunktion und Anzeige über die Aktivierungsfunktion
 - Informations- oder Modusanzeige

- **„Aus-Modus“** = Ein Energieverbrauchsstatus, in dem das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist und keine Funktion zur Verfügung stellt. Folgende Zustände gelten als "Aus":
 - Betriebsweise, die nur den "Aus-Zustand" anzeigt
 - Betriebsweise mit Funktionen über die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß der Richtlinie 2004/108/EG

Die folgende Tabelle fasst die Anforderungen an den Energieverbrauch im "Stand-by" und im "Aus-Modus" zusammen:

Tabelle 1: Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch im "Stand-by" und im "Aus-Modus"

| Modus | Maximaler Energieverbrauch ab 7. Jänner 2010 | Maximaler Energieverbrauch ab 7. Jänner 2013 |
|-------------------------------|--|--|
| "Aus-Modus" | 1,00 W | 0,50 W |
| "Stand-by-Modus" ohne Anzeige | 1,00 W | 0,50 W |
| "Stand-by-Modus" mit Anzeige | 2,00 W | 1,00 W |

Es ist zulässig, die Nicht-Anwendbarkeit von Anforderungen für die vorgesehene Gerätenutzung anzugeben, vorausgesetzt, dass eine technische Begründung in der technischen Dokumentation beigelegt wird. Die Verordnung fordert vom Hersteller eine Begründung, dass die vorgesehenen Anforderungen an den "Stand-by" und/oder "Aus-Modus" und/oder Niedriegergie-Modus und in einem zweiten Schritt eine zusätzliche Energiespar- oder ähnliche Funktion für das betreffende Gerät nicht anwendbar sind. Die Verpflichtung zu entscheiden, ob eine Funktion für das Gerät ungeeignet wird am besten vom Hersteller getroffen, der die Eigenschaften und Funktionalität des Gerätes am besten bewerten kann.

Für Waschmaschinen und Geschirrspüler wurde kürzlich eine geringfügig verschiedene Definition von den Betriebszuständen "Aus" und "Leistungsaufnahme nach Programmende" getroffen:

- **"Aus-Modus"**: Ist der niedrigste Energieverbrauchszustand, der nicht (willentlich) vom Nutzer ausgeschaltet werden kann und der für unbegrenzte Zeit andauern kann, wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist und nach der Herstelleranleitung genutzt wird.
- **"Leistungsaufnahme nach Programmende"**: Ist der niedrigste Energieverbrauchszustand, der nicht vom (willentlich) Nutzer ausgeschaltet werden kann und der für unbegrenzte Zeit andauern kann, wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist und nach der Herstelleranleitung genutzt wird.

Aufgrund der Mindestanforderungen für die Betriebszustände „Aus“ und „Stand-by“, die mit 2010 in Kraft treten, sollten Beschaffungskriterien und/oder -ziele sehr sorgfältig überlegt werden. Für Waschmaschinen und Geschirrspüler, die mit auf Sensoren basierenden Kontrollfunktionen ausgestattet sind (wie beispielsweise die Überflutungskontrollfunktion) kann die Unangemessenheit der oben angeführten Anforderungen für die vorgesehene Nutzung des Gerätes beansprucht werden. Wenn das der Fall ist, können spezifische Mindestanforderungen und/oder -kriterien bei der Beschaffung gesetzt werden, es sollte jedoch immer darauf geachtet werden, dass die Energieverbrauchswerte der Funktion des Kontrollensors entsprechen.

5.2 Energiespartipps

- a) Kühl- und Gefriergeräte nicht in der Nähe von Heizkörpern und anderen wärme-emittierenden Geräten aufstellen. Direkte Sonne führt ebenso zu höherem Energieverbrauch wie das häufige und lange Tür-Öffnen. Zusätzlich sollte die Luftzirkulation hinter dem Gerät möglich sein.
- b) Geschirrspüler erst einschalten, wenn das Gerät voll ist und so die volle Kapazität ausgenutzt wird. Abhängig von Art und dem Verschmutzungsgrad des Geschirrs sollte das passende Waschprogramm gewählt werden, um Energie und Wasser zu sparen.
- c) Nach dem Waschvorgang das Gerät ausschalten.
- d) Geräte sollten mit Anleitungen ausgestattet sein, damit die Nutzer auf die negativen Auswirkungen einer exzessiven Verwendung von Reinigungsmittel aufmerksam gemacht werden.
- e) Punkte b) bis d) betreffen auch Waschmaschinen.
- f) Waschmaschinen, Wäschetrockner und Geschirrspüler sollten mit einem Warmwasseranschluss ausgestattet sein (ACHTUNG: Energie-Sparen nur möglich, wenn das heiße Wasser durch erneuerbare Energien aufbereitet wird)
- g) Waschmaschinen und Wäschetrockner sollten eine höhere Schleuderdrehzahl ausführen, wenn anschließend ein Trocken-/Trocknervorgang vorgenommen wird (v.a. in Ländern in der gemäßigten oder kalten Klimazone)

5.3 Allgemeine Beschaffungstipps

Die beschriebenen Anforderungen an Energieeffizienz, Leistung, Ökologie, etc. können in einem Beschaffungsvorgang angewendet werden, indem sie als Mindest- oder Zuschlagskriterien integriert werden, abhängig vom ausgewählten Verfahren:

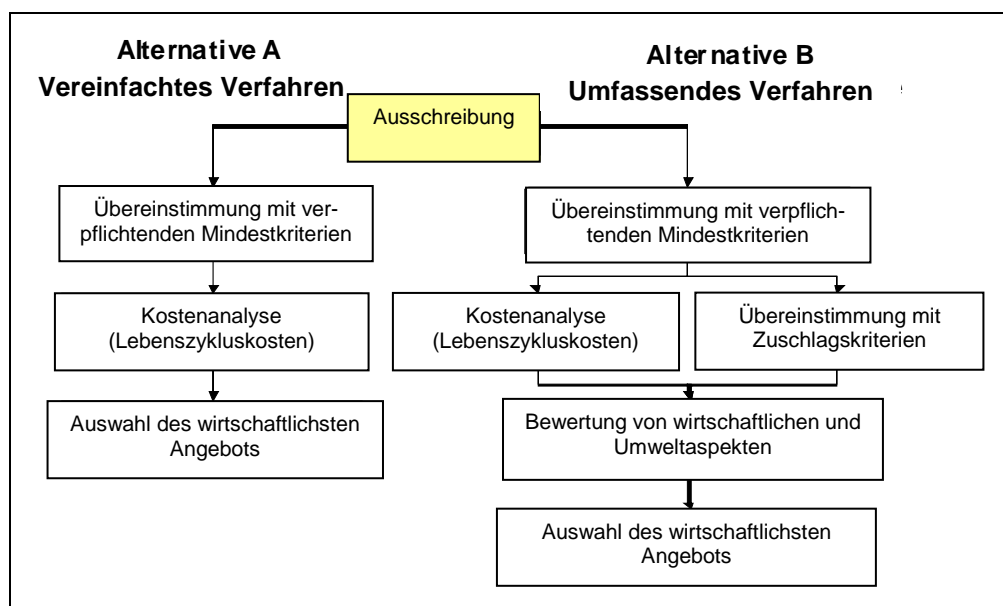
- Die Mindestanforderungen (Muss) sind Kriterien, die das angebotene Produkt erfüllen muss. Die Nichterfüllung führt zum Ausschluss des Anbieters aus dem Ausschreibungsverfahren.
- Zuschlagskriterien (Ziel) sind optional, bringen dem Anbieter jedoch zusätzliche Punkte, wenn das umfassende Verfahren gewählt wurde. Die Einhaltung von Zuschlagskriterien wird je nach Gewichtung mit Punkten bewertet. Die Summe der Höchstpunktzahlen ergibt 100 und symbolisiert das Erreichen von 100 % der Zuschlagskriterien.

Schritte für eine energieeffiziente und ökologische Beschaffung:

- ⇒ “Vereinfachtes” oder “umfassendes” Beschaffungsverfahren wählen (siehe Ausschreibungshilfe für Haushaltsgeräte).
- ⇒ Aufforderung an ausgewählte Anbieter zur Teilnahme an der Ausschreibung (inkl. relevanter Ausschreibungshilfe). Sicherstellen, dass das Ausschreibungsverfahren und alle eingereichten Unterlagen EU- und lokale Gesetze erfüllen.
- ⇒ Aus den eingegangenen Angeboten jene auswählen die die verpflichtenden Mindestanforderungen und gesetzlichen Beschaffungskriterien erfüllen.
- ⇒ Berechnungshilfe verwenden, um das wirtschaftlichste Angebot zu ermitteln: Informationen in Bezug auf die Produktnutzung eingeben (Zellen in Gelb in „Lebenszykluskosten“-Excel-Tabelle müssen ausgefüllt werden), alle Daten aus der Ausschreibungshilfe in das Blatt der Berechnungshilfe „Wirtschaftlichstes Angebot“ eingeben. Die Berechnungshilfe zeigt das wirtschaftlichste Angebot an - den Sieger der Ausschreibung.

5.4 Ausschreibungshilfen – vereinfachtes und umfassendes Verfahren

Die Beschaffung von Haushaltsgeräten wird in zwei Alternativen beschrieben: das vereinfachte Verfahren (Alternative A) und das umfassende Verfahren (Alternative B).



Beim vereinfachten Verfahren werden nur die Mindestanforderungen (Muss) an ein Produkt gestellt; die Bewertung des Angebotes – die Erfüllung der festgelegten Kriterien – wird durch den Vergleich der Beschaffungskosten oder auf Basis der Lebenszykluskosten (errechnet mit der Berechnungshilfe) durchgeführt, wobei auch die Dauer der garantierten Dienstleistungen ohne zusätzliche Kosten verglichen wird.

Beim umfassenden Verfahren werden die Mindestanforderungen und die Zuschlagskriterien (Ziel) für die Produkte festgelegt und mit Punkten gewichtet. Das Angebot wird anhand von wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten bewertet.

5.5 Beschaffungshilfen

5.5.1 Beschreibung der Beschaffungshilfen

5.5.1.1 Ausschreibungshilfen

Die Bewertung durch Punkte geschieht in der Spalte "Ziel". Die höchste Punktezahl ist 100 und in diesem Fall erfüllt das angebotene Produkt alle Zuschlagskriterien. Die vorgestellte Bewertung und Punkteverteilung werden als Beispiel angeführt und können nach den Bedürfnissen des Verbrauchers und der internen Beschaffungsregeln abgeändert und angepasst werden.

Die folgenden Bereiche werden in den Blättern der Ausschreibungshilfe vorgeschlagen:

Produktangaben: Unter diesem Punkt kann der Händler oder Hersteller spezifische Angaben zu dem von ihm angebotenen Produkt machen, insbesondere Daten wie Nutzinhalt oder Volumen.

Energieanforderungen: Hier geht es um die Angabe der Energieeffizienzklasse und um den Energieverbrauch, bezogen auf die Wasch- bzw. Spülprogramme, den Jahresenergieverbrauch sowie die Leistungsaufnahme in verschiedenen Betriebszuständen. Weitere Parameter können bei Bedarf hinzugefügt werden. In unser Ausschreibungshilfe haben wir in der Regel die Energieeffizienzklasse A als Muss-Kriterium festgelegt. Eine Ausnahme stellen die Anforderungen an Trockner dar, bei denen in Anlehnung an den Stand der Technik die Effizienzklasse C als Mindestkriterium festgelegt wurde.

Langlebigkeit: Unter diesem Punkt werden Gewährleistungsansprüche, Dauer von garantierten Dienstleistungen ohne zusätzliche Kosten sowie die Verfügbarkeit von Ersatzteilen zusammengefasst. Die Mindestanforderungen entsprechen den Anforderungen des EU-Labels. Die Erfüllung dieser Kriterien kann die Produktlebensdauer, die in der darauf folgenden Lebenszykluskosten-Bewertung verwendet wird, signifikant beeinflussen.

Geräuschemission: Auf dem EU-Label muss nur der Wert der Geräuschemission angegeben werden, ein Grenzwert wurde nicht festgelegt. Die Zuschlagskriterien in den Ausschreibungshilfen beruhen auf den Anforderungen des EU-Umweltzeichens.

Wasserverbrauch: Auch der Wasserverbrauch ist eine obligatorische Angabe auf dem EU-Label für Geschirrspüler und Waschmaschinen, es erfolgt allerdings keine Einteilung in Effizienzklassen. Die obligatorischen Mindestanforderungen sowie die Zielkriterien beruhen auf dem EU-Umweltzeichen (Eco-Label).

Wirkungsklasse: Hierunter werden die Reinigungs- und Trocknungswirkungsklasse einer Geschirrspülmaschine bzw. die Wasch- und Schleuderwirkungsklasse einer Waschmaschine verstanden. Die Wirkungsklasse muss auf dem EU-Label angegeben werden. Eine hohe Wirkungsklasse der Waschmaschine kann unter Umständen zur Umweltentlastung durch weniger Waschmittelbedarf und ein anschließend niedrigeres Trockenprogramm des Wäschetrockners beitragen.

Umweltverträglichkeit: Die Kriterien, die nur die Ökologie betreffen sind ausschließlich Zuschlagskriterien und wurden Umweltlabeln entnommen. Dies betrifft Punkte wie die Ausstattung des Gerätes mit einem Energiesparprogramm, die Verpackung (recyclebare Materialien), Zerlegungsmöglichkeiten, Kennzeichnung der Plastikteile, Flammenhemmer, Kuhl- und Schaummittel, etc.

Diese Ausschreibungshilfen können von der Buy Smart Website unter www.buy-smart.info herunter geladen werden.

5.5.1.2 Berechnungshilfen

Die Berechnungshilfe wird als Excel-Dokument zur Verfügung gestellt und besteht aus zwei Tabellen: Lebenszykluskosten und wirtschaftlichstes Angebot.

Berechnung der Lebenszykluskosten

Die Wirtschaftlichkeit eines Angebotes setzt sich aus den Beschaffungskosten und den Unterhaltskosten zusammen:

Beschaffungskosten setzen sich aus den folgenden Kosten zusammen:

Beschaffungspreis pro Gerät:

- Einbaupreis pro Gerät inklusive Zubehör
- Lieferkosten
- Erkennbare Gebühr gemäß WEEE Richtlinie (relevant für die Gerätenutzung und die Entsorgung am Ende des Lebensdauer)

jährliche Betriebskosten sind:

- Jährliche Wartungskosten
- Energiekosten
- Wasserkosten
- Waschmittelkosten

Diese Punkte werden bei der Berechnung der Lebenszykluskosten (LZK) in Betracht gezogen. Um die Bewertung der Lebenszykluskosten vorzunehmen, müssen noch weitere Parameter hinzugefügt werden:

- Lebensdauer des Gerätes
- Diskontsatz

Diese beiden Parameter haben, wenn sie auf alle Angebote gleich angewendet werden, keinen Einfluss auf die Auswahl des wirtschaftlichsten Angebotes, sie ermöglichen jedoch die Berechnung der tatsächlichen Lebenszykluskosten.

Aufgrund dieser Parameter können die Angebote auch nach der Garantiedauer und Dienstleistungen ohne Zusatzkosten, die vom Lieferanten angegeben werden, bewertet werden.

Die Lebensdauer der meisten Haushaltsgeräte wird mit 15 Jahren angenommen und der Diskontsatz mit 5%. Diese Werte sind Durchschnittswerte und können abhängig vom Verfahren und den internen Beschaffungsregeln abgeändert werden.

Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes

Das wirtschaftlichste Angebot wird durch Dividieren der Punkte (Anzahl der Punkte, die in der Ausschreibungshilfe erreicht werden) durch die gesamten Lebenszykluskosten ermittelt. Wenn notwendig, kann auch die Garantiedauer miteinbezogen werden.

Die Berechnungshilfen für Haushaltsgroßgeräte, die in diesem Leitfaden behandelt wurden, können von der Buy Smart Projekt-Homepage herunter geladen werden: www.buy-smart.info.

5.5.2 Verwendung der Beschaffungshilfen

5.5.2.1 Verwendung der Ausschreibungshilfe für das vereinfachte Verfahren

Für das vereinfachte Verfahren wird nur die entsprechende Ausschreibungshilfe benutzt:

- Die Ausschreibungshilfe besteht aus Mindestanforderungen (Muss).
- Verwenden Sie die Ausschreibungshilfe als festen Bestandteil der Ausschreibung.
- Der Anbieter sollte alle angefragten Informationen detailliert darlegen um die Übereinstimmung mit den Mindestanforderungen zu überprüfen.
- Die endgültige Bewertung der Angebote, die die Mindestkriterien erfüllen, kann durch das Vergleichen der gesamten Beschaffungskosten oder auf Basis der Lebenszykluskosten (Ermittlung mit Berechnungshilfe) und die Garantiedauer durchgeführt werden.

5.5.2.2 Verwendung der Ausschreibungshilfe für das umfassende Verfahren

Beim umfassenden Verfahren kommen folgende Hilfen zum Einsatz:

- Ausschreibungshilfe enthält Mindestanforderungen (Muss) und zusätzlich Zuschlagskriterien (Ziel)
- Verwenden Sie die Ausschreibungshilfe als festen Bestandteil der Ausschreibung und geben Sie an,
 - dass, der Anbieter alle angefragten Informationen, insbesondere die der Zuschlagskriterien, detailliert darlegen soll, um jeweils die Übereinstimmung mit den Mindestanforderungen zu überprüfen
- Gewichten Sie die Umweltkriterien, sonstige Kriterien und die Lebenszykluskosten und beschreiben Sie diese in den Ausschreibungsunterlagen:
 - Ein Anteil von 30 % für Umweltkriterien wird empfohlen, der Anteil sollte nicht höher als 45% sein, um mit der Rechtsprechung übereinzustimmen (Wienstrom Rs.C-448/01, 04.12.2003)
 - Falls Punkte für sonstige Kriterien vergeben werden, sollte darauf geachtet werden, dass die Gewichtung der Lebenszykluskosten höher als 50% ist und somit der wirtschaftliche Aspekt das wichtigste Entscheidungskriterium bleibt.

5.5.2.3 Ermittlung der Wirtschaftlichkeit der Angebote

Investitionskosten haben dieselbe Bedeutung wie Betriebskosten, da der Anschaffungspreis für Haushaltsgeräte relative hoch ist. Die Betriebskosten sind bei energieeffizienten Modellen jedoch niedriger, so dass langfristig das teurere effizientere Produkt das wirtschaftlichste Angebot sein kann.

Die Berechnungshilfe kann als Unterstützung bei der Ermittlung der Gesamtwirtschaftlichkeit aller eingegangenen Angebote verwendet werden. Auf Basis von Produkteigenschaften und dem Ergebnis der Berechnung, können die Angebote verglichen und das wirtschaftlichste Angebot ermittelt werden.

Verwendung der Berechnungshilfe zur Ermittlung der Lebenszykluskosten:

- ausfüllen der produktspezifischen Informationen, die vom Anbieter gegeben werden und der Punktzahl der Anforderungskriterien aus den Ausschreibungshilfen
- anpassen der nutzerspezifischen Bedingungen (Lebensdauer, Rabatte, Strompreis etc.)
- die Berechnung ergibt die Lebenszykluskosten anhand der gewählten Parameter, wenn notwendig weitere Parameter ergänzen

Verwendung der Berechnungshilfe zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes:

Das wirtschaftlichste Angebot wird durch Dividieren der Punkte (Anzahl der Punkte, die in der Ausschreibungshilfe erreicht werden) durch die gesamten Lebenszykluskosten ermittelt. Wenn notwendig, kann auch die Garantiedauer miteinbezogen werden.

6. Quellen

- Richtlinie 92/75/EWG vom 22. September 1992 über die Angabe des Verbrauchs an Energie und anderen Ressourcen durch Haushaltsgeräte mittels einheitlicher Etiketten und Produktinformationen, Amtsblatt Nr. L 297 vom 13.10.1992, S. 0016 – 0019.
- Verordnung (EG) Nr. 106/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Jänner 2008 über ein gemeinschaftliches Kennzeichnungsprogramm für Strom sparende Bürogeräte, Amtsblatt Nr. L 39, 13.2.2008, S. 1
- Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission vom 17. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalt- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand, Amtsblatt Nr. L 339, 18.12.2008, S. 45

Weitere Informationen: http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm