

# Buy Smart+ - Beschaffung und Klimaschutz

Allgemeine Einführung

Ein Projekt von



**B.&S.U.**  
BERATUNGS- UND SERVICE-  
GESELLSCHAFT UMWELT mbH

Unterstützt durch:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



- Das Projekt Buy Smart+
- Weshalb „umweltfreundliche Beschaffung“
- Rechtlicher Rahmen
- Stellschrauben eines Beschaffungsvorganges
- Lebenszykluskosten
- Labels und Kriterien

# Das Projekt Buy Smart+



Beratungsangebot für Beschaffer zur Berücksichtigung umwelt- und klimarelevanter Kriterien in der Beschaffung:

- Rechtliche Fragestellungen
- Umweltrelevanz

Deutschland  
Bulgarien  
Frankreich  
Griechenland  
Italien  
Kroatien  
Lettland  
Litauen  
Österreich  
Rumänien  
Schweden  
Slowenien  
Tschechien  
Ungarn  
Zypern

Projektlaufzeit: März 2012 bis September 2014

18 Partner in 15 europäischen Ländern

Internet: [www.buy-smart.info](http://www.buy-smart.info)

Ein Projekt von



Unterstützt durch:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit



# Das Projekt Buy Smart+



## Zielgruppen:

- Öffentliche und privatwirtschaftliche Beschaffer
- Umwelt- und Energiebeauftragte
- Berater

## Module:

- Bürogeräte
- Beleuchtung
- Ökostrom
- Fahrzeuge
- Haushaltsgeräte



Ein Projekt von



**B.&S.U.**  
BERATUNGS- UND SERVICE-  
GESELLSCHAFT UMWELT mbH

Unterstützt durch:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



# Das Projekt Buy Smart+



- Leitfäden
- Berechnungshilfen
- Beschaffungsrichtlinien
- Gute Praxis-Beispiele
- Informationen zu Labeln
- Online-Training-Tool
- Newsletter
- Beratung
- Pilotprojekte

A screenshot of the Buy Smart+ website homepage. The page has a green and white color scheme. At the top right is the Buy Smart+ logo. Below it is a navigation bar with links for 'Startseite', 'Grüne Beschaffung', 'Labeln-Informationen', 'Projekt', 'Gute Praxisbeispiele', and 'Downloads'. A search bar is on the right. Below the navigation bar are links for 'Aktuelles', 'Links', 'Kontakt', and 'Choose your country'. The main content area features a large photo of a group of people with the headline 'Buy Smart+ gestartet' and a sub-headline 'Seit März 2012 wird das kostenlose Schulungs- und Beratungsangebot durch das Folgeprojekt "Buy Smart+ Beschaffung und Klimaschutz" fortgeführt. weiterlesen&gt;&gt;&gt;'. To the right is a 'Newsletter' section with an envelope icon and a 'Hier anmelden' button. Below the main photo is a 'Projektpartner' section with logos for 'E' and 'Klima-Bündnis'. To the right of this is a section titled 'Buy Smart+ – Beschaffung und Klimaschutz' with introductory text and a 'mehr' link. Further right is a 'Downloads' section with text about downloading guides and a 'Zum Downloadbereich' link. At the bottom right is a 'Login' section with a 'Login' button. A footer bar contains 'Aktuelles' and 'Veranstaltungen' links.

Ein Projekt von



Unterstützt durch:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit



# Weshalb umweltfreundliche Beschaffung

Ein Projekt von



**B&S.U.**  
BERATUNGS- UND SERVICE-  
GESELLSCHAFT UMWELT mbH

Unterstützt durch:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

# Was ist eine „umweltfreundliche Beschaffung“?



## Umwelt-/klimafreundliche Beschaffung

Ein Prozess, in dem Auftraggeber Liefer- und Dienstleistungsaufträge ausschreiben, die eine geringere Umweltbelastung über ihren Lebenszyklus aufweisen als Produkte oder Dienstleistungen mit der gleichen Funktion.



Bildquelle:  
green\_electricity  
2\_yarik@aboutp  
ixel.de

Ein Projekt von



Unterstützt durch:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit



## Für die Gesellschaft

- Beeinflussung des Marktes → Erhöhung des Angebotes umweltfreundlicher Produkte
- Effizientere Nutzung der eingesetzten Energie
- Reduzierung von CO<sub>2</sub> und anderen Emissionen
- Reduzierung der Verwendung gefährlicher Substanzen
- Schonung natürlicher Ressourcen

## Für die Institution

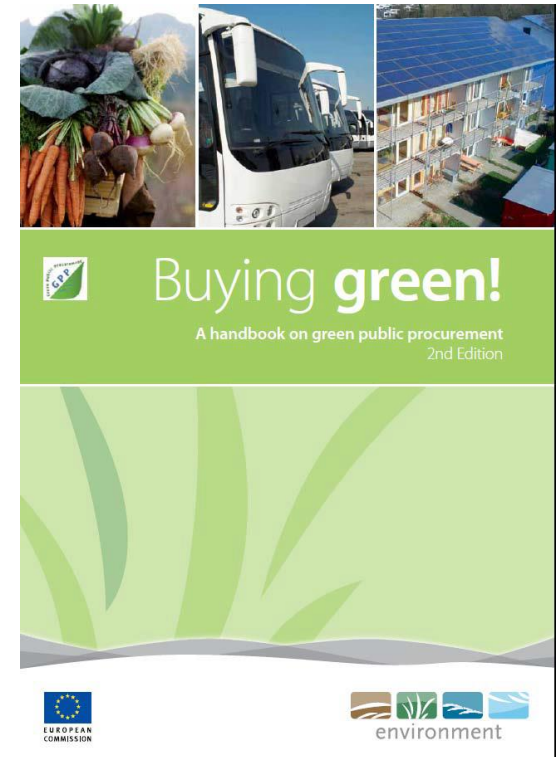
- **Höhere Wirtschaftlichkeit durch Berücksichtigung der Lebenszykluskosten**
- Beeinflussung der Mitarbeitergesundheit
- Verbesserung des Images/Vorbildfunktion



# Politische Initiativen für eine grüne Beschaffung – EU-Richtlinien



- Ziel der EU von 2008: 50% aller öffentlicher Ausschreibungen sollen 2010 „grün“ sein
- Monitoring 2011: nur 26% aller Beschaffungsvorgänge „grün“
- Entwicklung von Kriterien zur grünen Beschaffung für momentan 21 Produktgruppen  
[http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu\\_gpp\\_criteria\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm)
- Veröffentlichung des Handbuches „Buying Green!“



[http://ec.europa.eu/internal\\_market/publicprocurement/docs/gpp/buying\\_green\\_handbook\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/internal_market/publicprocurement/docs/gpp/buying_green_handbook_en.pdf)

Ein Projekt von



Unterstützt durch:



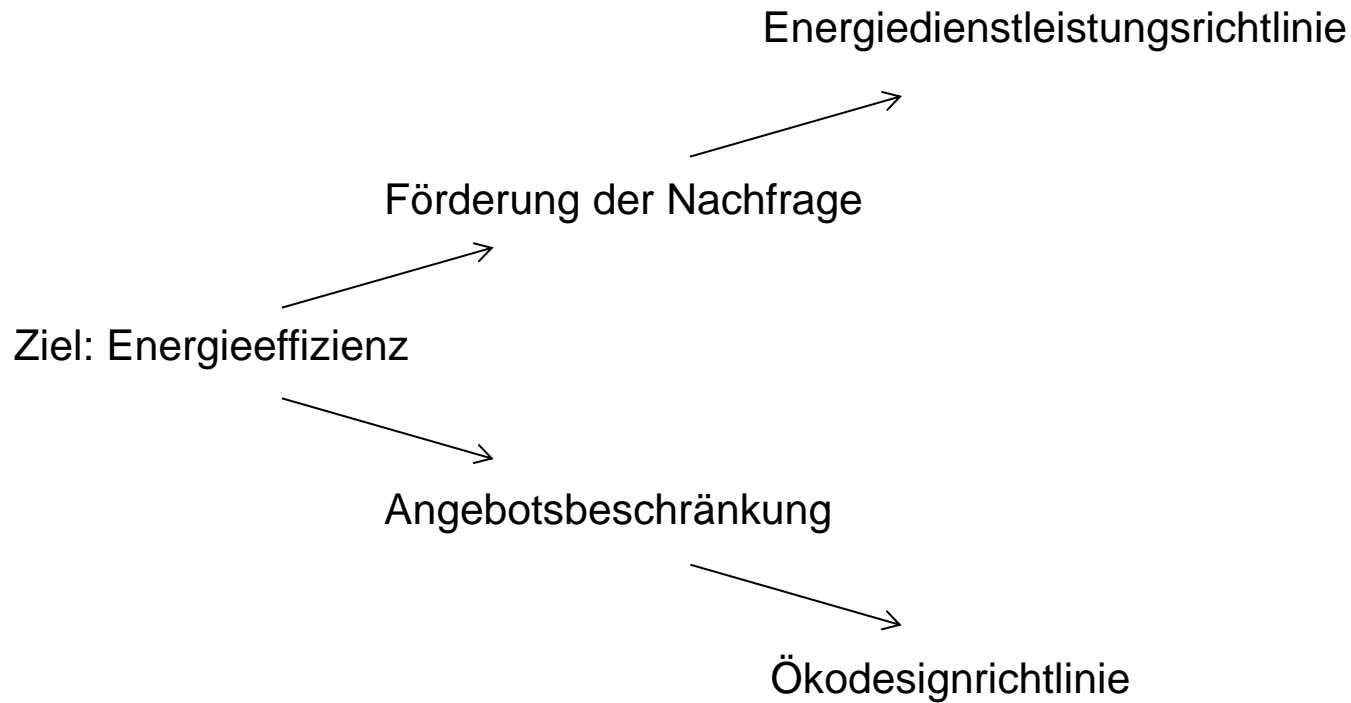
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit



# Politische Initiativen für eine grüne Beschaffung – EU-Richtlinien



# Politische Initiativen für grüne Beschaffung



- EU-Energiedienstleistungs-Richtlinie (2006/32/EG)
  - Deutscher Energieeffizienz-Aktionsplan (2007)
    - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen (2008)
    - Allianz nachhaltige Beschaffung (2009)
    - Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung (2012)
- [www.nachhaltige-beschaffung.info](http://www.nachhaltige-beschaffung.info)
- EU-Energy-Star-Verordnung (EG106/2008)
- EU-Richtlinie für saubere, energieeffiziente Fahrzeuge (2009/33/EG)
- EU-Richtlinie zur Energieverbrauchskennzeichnung (2010/30/EU)
  - Kennzeichnungspflicht für energieverbrauchende Geräte wird ausgeweitet

## Rechtlicher Rahmen

Ein Projekt von



**B&S.U.**  
BERATUNGS- UND SERVICE-  
GESELLSCHAFT UMWELT mbH

Unterstützt durch:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

# Rechtlicher Rahmen – Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen



## § 97 GWG

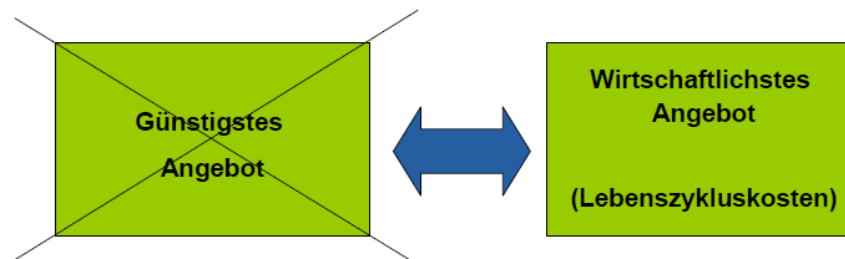
### Allgemeine Grundsätze

- (4) Aufträge werden an fachkundige, leistungsfähige sowie gesetzestreue und zuverlässige Unternehmen vergeben. Für die Auftragsausführung können zusätzliche Anforderungen an Auftragnehmer gestellt werden, die insbesondere soziale, **umweltbezogene** oder innovative Aspekte betreffen, wenn sie im sachlichen Zusammenhang mit dem Auftragsgegenstand stehen und sich aus der Leistungsbeschreibung ergeben.

## § 4 VgV Vergabe von Liefer- und Dienstleistungsaufträgen (neu seit 20.08.2011)

- (4) Wenn energieverbrauchsrelevante Waren, technische Geräte oder Ausrüstungen **Gegenstand einer Lieferleistung** nach Absatz 1 oder **wesentliche Voraussetzung zur Ausführung einer Dienstleistung** nach Absatz 2 sind, müssen die Anforderungen der Absätze 5 bis 6b beachtet werden.
- (5) In der Leistungsbeschreibung **sollen** im Hinblick auf die Energieeffizienz insbesondere folgende Anforderungen gestellt werden:
1. Das **höchste Leistungsniveau an Energieeffizienz** und
  2. Soweit vorhanden, die **höchste Energieeffizienzklasse** im Sinne der Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung

- (6) In der Leistungsbeschreibung oder an anderer geeigneter Stelle in den Vergabeunterlagen **sind** von den Bietern folgende Informationen **zu fordern**:
1. **konkrete Angaben zum Energieverbrauch**, es sei denn, die auf dem Markt angebotenen Waren, technischen Geräte oder Ausrüstungen unterscheiden sich im zulässigen Energieverbrauch nur geringfügig, und
  2. In geeigneten Fällen,
    - a. eine **Analyse minimierter Lebenszykluskosten** oder
    - b. die Ergebnisse einer Buchstabe a vergleichbaren Methode zur Überprüfung der Wirtschaftlichkeit.



# Rechtlicher Rahmen – Vergabeverordnung



- (6a) Die Auftraggeber dürfen nach Absatz 6 übermittelte Informationen überprüfen und hierzu ergänzende Erläuterungen von Bietern fordern.
- (6b) Im Rahmen der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes nach § 97 Absatz 5 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen **ist** die anhand der Informationen nach Absatz 6 oder der Ergebnisse einer Überprüfung nach Absatz 6a zu ermittelnde **Energieeffizienz als Zuschlagskriterium angemessen zu berücksichtigen.**



# Rechtlicher Rahmen – Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen Teil A



## § 16 (VOL/A) Prüfung und Wertung der Angebote

- (8) Bei der Entscheidung über den Zuschlag berücksichtigen die Auftraggeber verschiedene durch den Auftragsgegenstand gerechtfertigte Kriterien, beispielsweise Qualität, Preis, (...), **Umwelteigenschaften**, Betriebskosten, **Lebenszykluskosten**, (...).

# Rechtlicher Rahmen – Tariftreue- und Vergabegesetz NRW



## § 1 TVgG NRW

Schaffung eines fairen Wettbewerbs bei der Vergabe öffentlicher Aufträge unter Berücksichtigung der „Sozialverträglichkeit, Umweltschutz und Energieeffizienz“.

## § 3 (5)

Zuschlag „auf das unter Berücksichtigung aller Umstände **wirtschaftlichste Angebot**. Die Berücksichtigung von **Aspekten des Umweltschutzes, der Energieeffizienz** (...) bei der Wertung ist zulässig, wenn diese in sachlichem Zusammenhang mit dem Ausschreibungsgegenstand stehen“.

## § 17 (1)

Berücksichtigung der Kriterien des Umweltschutzes und der Energieeffizienz in Beschaffungsvorgängen

## § 17 (2)

Einbeziehung der **voraussichtlichen Betriebskosten** (z.B. Energiekosten) und Entsorgungskosten im Rahmen einer Ermittlung der **Lebenszykluskosten**

# Stellschrauben eines Beschaffungsvorganges

# Stellschrauben



Quelle:  
Berliner NetzwerkE  
[www.berliner-netzwerk-e.de](http://www.berliner-netzwerk-e.de)

- Welches Produkt muss beschafft werden?  
(muss das Produkt überhaupt beschafft werden? Alternativen zur Neuanschaffung - Reparatur oder Leasing?)
- Ist das Produkt auf dem Markt verfügbar?
- In welchem Umfang muss das Produkt beschafft werden?
- Welche Eigenschaften muss das Produkt aufweisen, z.B. in Bezug auf
  - Leistungsfähigkeit
  - Energieverbrauch
  - Lärmemissionen
  - Wiederverwertbarkeit
  - Entsorgung

Es ist zu vermeiden, dass in diesem Stadium eine Einengung auf ein bestimmtes Produkt erfolgt.

# Stellschrauben – technische Spezifikationen / Leistungsbeschreibung



- Genaue Beschreibung der gewünschten Leistung/Produkte
  - Konkrete Formulierung von Mindestanforderungen/Produktspezifikationen, z.B.
    - Maximaler Energieverbrauch / zu erfüllende Energieeffizienzklasse
    - Lebensdauer
    - Grenzwerte für Schadstoffemissionen (CO<sub>2</sub>, Stickoxid, Nichtmethan-Kohlenwasserstoffe, partikelförmige Abgasbestandteile, Ozon)
    - Welche Materialien, Stoffe, Energieträger dürfen bei Herstellung des Produktes zum Einsatz kommen (Ökostrom → Wasserkraft, kein Deponiegas; Büromöbel → Holz aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung; 100% Altpapier)
- ➔ Verwendung der Kriterien einzelner Umweltlabel als Leistungskriterium

# Stellschrauben – Wertungs- und Zuschlagskriterien

- Definition Zuschlagskriterien
    - müssen klar benannt werden
    - im Zusammenhang mit Ausschreibungsgegenstand stehen
  - Definition von Wertungskriterien
    - sind zu gewichten (Bewertungsmatrix),
    - Gewichtung ist in Ausschreibung anzugeben
      - z.B. Berücksichtigung der Lebenszykluskosten (Methodik/berücksichtigte Werte)
  - Definition von Ausführungsbestimmungen, z.B.
    - Anforderungen an die Lieferung von Waren und ihre Verpackung
    - Rücknahme/fachgerechte Entsorgung von Verpackungsmaterialien/Altgeräten
    - Schülerverkehr: eingesetzte Busse müssen EURO Norm V erfüllen
- ➔ Ausführungsbestimmungen müssen sich auf den Ausschreibungsgegenstand beziehen

# Stellschrauben – Nachweise



- Vorgabe der dem Angebot beizufügenden Nachweise, z.B. (Beispiele)
  - Energieverbrauch: Datenblatt des Herstellers
  - Wasserverbrauch: Datenblatt des Herstellers
  - Energieeffizienzklasse: EU-Kennzeichnung
  - konkrete Materialanforderung: Zertifizierung durch Umweltlabel oder anderer geeigneter Nachweis



# Stellschrauben – Wertung der Ausschreibung

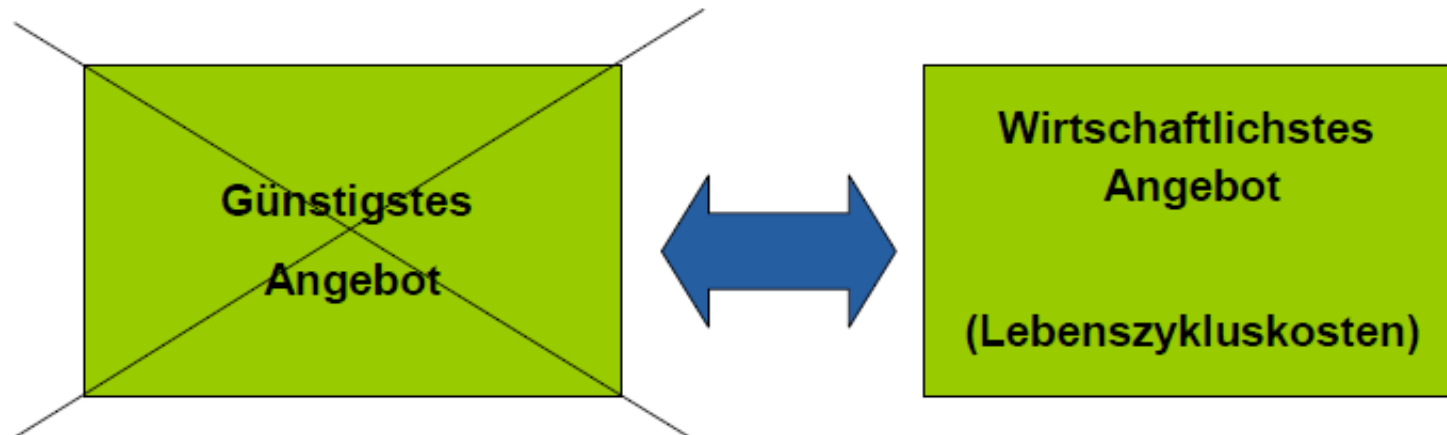
- Werden die Zuschlagskriterien erfüllt?
- In welchem Umfang werden die Wertungskriterien erfüllt?
  - Einzelkriterien (entsprechend einer festgelegten Gewichtung)
    - Lärmemissionen
    - Anteil erneuerbarer Energien bzw. erneuerbare Energiequellen
    - Verwendung umweltfreundlicher Materialien
    - Entsorgung
  - Berechnung der Lebenszykluskosten
    - Investitionskosten
    - Betriebskosten (z.B. Stromverbrauch, Kraftstoffverbrauch)
    - Entsorgungskosten

# Lebenszykluskosten

Kriterium „Günstig“ → es werden nur die Anschaffungskosten berücksichtigt

Kriterium „Wirtschaftlichkeit“ → es werden berücksichtigt:

- Anschaffungskosten
- Betriebskosten (unter Berücksichtigung der Jahresnutzungszeiten)
- Entsorgungskosten
- Lebensdauer



Nicht nur den Anschaffungspreis, auch die Betriebskosten berücksichtigen!

- Der Anschaffungspreis setzt sich zusammen aus (u.a.)
  - dem Anschaffungspreis pro Gerät
  - dem Einbaupreis pro Gerät inklusive Zubehör
  - Lieferkosten
  - gegebenenfalls einer Entsorgungsgebühr, wenn die Geräte nicht kostenlos vom Lieferanten oder über die kommunalen Wertstoffsammelstellen entsorgt werden.
- Die jährlichen Betriebskosten bestehen aus (u.a.)
  - Wartungs- und Servicekosten (je nach Art des Gerätes kann eine jährliche Wartung die Lebensdauer des Gerätes verlängern bzw. durch eine Justierung die Betriebskosten senken)
  - Energiekosten
  - Wasserkosten
  - ggf. Reinigungsmittel, z.B. Waschmittelkosten

→ Ermittlung der Lebenszykluskosten

# Lebenszykluskosten

## Berechnungshilfe für Lebenszykluskosten

	Angebot 1	Angebot 2	Angebot 3	Angebot 4	Angebot 5	Angebot 6
<b>Hersteller/ Produkt</b>						
<b>Angebotspreis</b>						
Beschaffungspreis pro Produkt [Euro/Produkt]	2000,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	0,00 €	0,00 €
<b>Nutzungszeit</b>						
Lebensdauer [Jahre]	5 a	5 a	5 a	5 a	5 a	5 a
Durchschnittliche Nutzungszeit pro Jahr [Stunden/Jahr]	1.000 h/a	1.000 h/a	1.000 h/a	1.000 h/a	1.000 h/a	1.000 h/a
Gesamte Nutzungszeit [Stunden]	5000 h	5000 h	5000 h	5000 h	5000 h	5000 h
<b>Stromkosten</b>						
Strompreis [Euro/kWh]	0,20 €	0,20 €	0,20 €	0,20 €	0,20 €	0,20 €
Strombedarf [kWh]	400 kWh	300 kWh	200 kWh	150 kWh	0 kWh	0 kWh
Energiepreissteigerung pro Jahr [%]	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Strombedarf je Jahr [kWh/Jahr]	400,0 kWh/a	300,0 kWh/a	200,0 kWh/a	150,0 kWh/a	0,0 kWh/a	0,0 kWh/a
Stromkosten gesamt	416,32 €	312,24 €	208,16 €	156,12 €	0,00 €	0,00 €
<b>Abzinsung</b>						
Diskontsatz [%]	4,00%	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %
<b>Lebenszykluskosten gesamt</b>	<b>2.384,91 €</b>	<b>788,88 €</b>	<b>692,45 €</b>	<b>644,34 €</b>	<b>0,00 €</b>	<b>0,00 €</b>

[www.buy-smart.info/downloads/downloads4](http://www.buy-smart.info/downloads/downloads4)

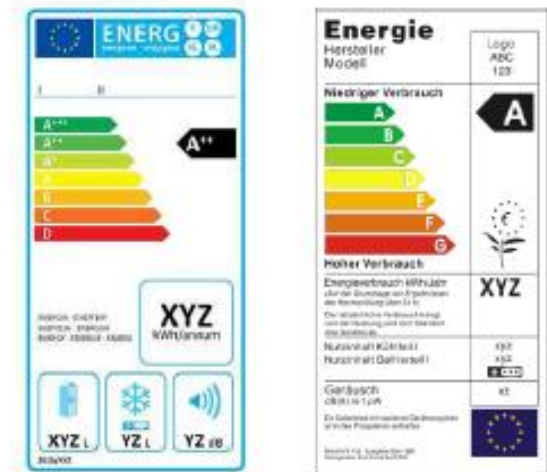
## Labels und Kriterien

# Energie- und Umweltlabel

## Anerkannte Umweltlabels (Typ I-Labels)



## Vorgeschriebene Label (Typ III-Labels)



# Energie- und Umweltlabel - Umweltkennzeichen Typ I



## Voraussetzung

- Anforderungen der Labels sind auf der Grundlage von wissenschaftlich abgesicherten Informationen ausgearbeitet
- Vergabe erfolgt an alle interessierten Anbieter, die definierte Kriterien erfüllen
  - Umweltzeichen, die nach DIN EN ISO 14024 zertifiziert wurden = Umweltkennzeichen Typ I (Typ I-Label)

## Zulässig

Nutzung von Kriterien einzelner Labels, wenn diese zur Leistungsbeschreibung des zu beschaffenden Produktes geeignet sind (Bezug auf das Produkt und Ausführungsbestimmungen) .

Weitere Informationen zu Labeln unter: [www.label-online.de](http://www.label-online.de)

Ein Projekt von



Unterstützt durch:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



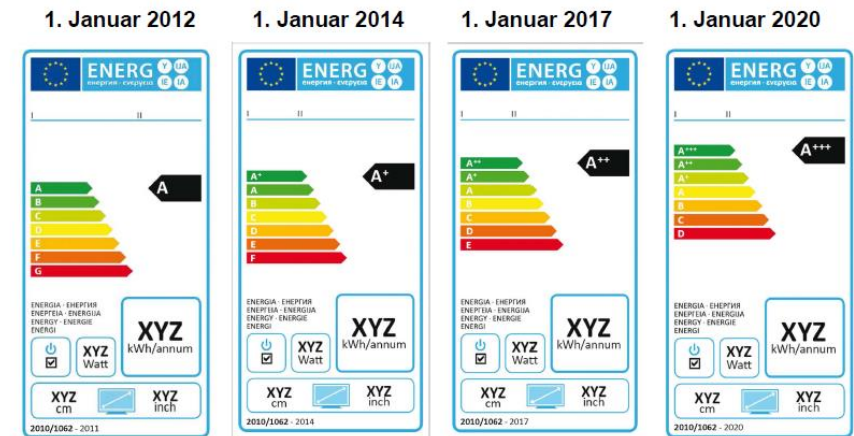
Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit





# EU-Label – Energieverbrauchskennzeichnung

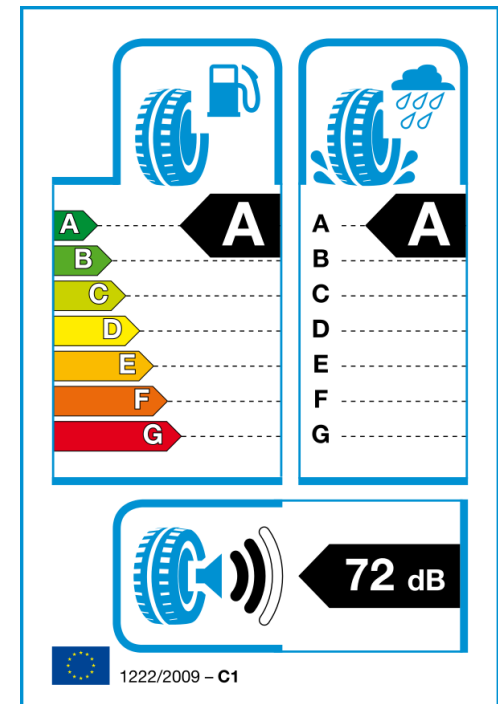
- Kennzeichnung energieverbrauchsrelevanter Produkte
- Gültig für (u.a.)
  - Haushaltslampen
  - Haushaltswaschmaschinen
  - Haushaltskühlgeräte
  - Konsumelektronik (Fernseher)
  - Fahrzeuge



- Angaben zu (u.a.)
  - Hersteller und Modellname
  - Energieeffizienzklasse
  - Durchschnittlicher Energieverbrauch pro Jahr

# EU-Label – EU-Reifenlabel

- EU-Verordnung über die Kennzeichnung von Reifen (seit 01.11.2012)
- Pflichtinformationen zu Reifen für PKWs, leichten und schweren Nutzfahrzeugen zu
  - Kraftstoffeffizienzklasse
  - Nasshaftungsklasse
  - Klasse des externen Rollgeräuschs samt Messwert



Der Auftraggeber kann angeben, mittels welcher Zertifikate/Labels die Erfüllung nachgewiesen werden kann von

- Zuschlagskriterien
- Wertungskriterien
- Ausführungsbestimmungen
  - Gleichwertige Nachweise sind vom Auftraggeber zu akzeptieren

Das Beschaffungsrecht

- ✓ erlaubt : Die Nutzung der Kriterien anerkannter Label
- ≠ verbietet: Bestehen auf Auszeichnung eines Produktes mit einem Label (Urteil des EuGH in der Rechtssache C 368/10, EU gegen die Niederlande vom 10.05.2012)

# Inhalte einer Beschaffungsrichtlinie

Ziel einer Beschaffungsrichtlinie ist

- die Beschaffung energieeffizienter Produkte nachhaltig zu verankern
- Mindeststandards für die Beschaffung von Materialien aus bestimmten Produktgruppen zu formulieren (z.B. Bürogeräte, Haushaltsgeräte, Beleuchtung, Fahrzeuge, Ökostrom)

# Inhalte einer Beschaffungsrichtlinie



Es ist deutlich darzustellen,

- ab welchem Zeitpunkt die Beschaffungsrichtlinie gilt
- wer für ihre Umsetzung zuständig ist
- wann und in welcher Art und Weise eine Überprüfung der Einhaltung der Beschaffungsrichtlinie erfolgen soll
- und, daraus abgeleitet, eine Überarbeitung der Richtlinie erfolgen soll.

Ein Projekt von



**B.&S.U.**  
BERATUNGS- UND SERVICE-  
GESELLSCHAFT UMWELT mbH

Unterstützt durch:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Die Beschaffungsrichtlinie soll

- Bezug nehmen auf bestehende Zielformulierungen, Aktivitäten und Konzepte mit Bezug auf
  - Umweltschutz
  - Klimaschutz (z.B. Klimaschutzkonzepte)
  - soziale Standards
  - verwaltungs-/betriebsinterner Prozesse zur Verbesserung umweltrelevanten Handelns (eea, Ökoprot, EMAS).

Die im Rahmen einer Beschaffungsrichtlinie formulierten Ziele und Kriterien sollen Bezug nehmen auf

- Kriterien anerkannte Energie- und Umweltlabels oder rechtlichen Rahmenbedingungen
- um allgemeingültige Maßstäbe zur Anwendung der Kriterien in Beschaffungsprozessen definieren zu können
- um Anbietern die Möglichkeit zu geben, sowohl in laufenden Beschaffungsprozessen wie auch im Vorfeld Informationen dazu einzuholen, welchen Kriterien in Beschaffungsvorgängen relevant sind.



# Weitere Informationen



- Buy Smart+  
[Buy Smart+ Beschaffung und Klimaschutz](#)
- Umweltbundesamt  
[Umweltfreundliche Beschaffung](#)
- Kompetenzstelle nachhaltige Beschaffung beim Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern  
[Zentrales Portal für nachhaltige Beschaffung öffentlicher Auftraggeber](#)
- Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg  
[Leitfadenfinder](#)

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

[www.buy-smart.info](http://www.buy-smart.info)

**B.&S.U. Beratungs- und Service-  
Gesellschaft Umwelt mbH**

**Jürgen Rummel**

Tel.: +49.30.39042-34  
Fax: +49.30.39042-31  
E-mail: [jrummel@bsu-berlin.de](mailto:jrummel@bsu-berlin.de)