

## Hinweis zu den angebotenen Unterlagen

Die auf den Webseiten angebotenen Unterlagen sollen die Beschaffer vor Ort im Bereich der nachhaltigen Beschaffung unterstützen. Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es handelt sich hierbei um ein frei bleibendes und unverbindliches Angebot. Daher sind Haftungsansprüche, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Unterlagen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, ausgeschlossen, sofern seitens des Autors und/oder Veröffentlichers kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Der Autor behält es sich ausdrücklich vor, Teile der Unterlagen oder das gesamte Angebot ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen. Für jeden Beschaffungsfall ist eine individuelle Betrachtung des jeweiligen Sachverhalts notwendig, die eine Anpassung der Unterlagen erforderlich machen kann.

---

Dokumenttitel: Leitfaden Solarbetriebene Produkte

Dokumentenart: Leitfaden

Herausgeber: Bund

Organisationseinheit: Umweltbundesamt

Bundesland: Bund

Einstelldatum: 02.04.2013

Verschlagwortung: Solarbetrieben

Vergabeart: EU-Vergabe

Nachhaltigkeitsaspekte: Ökologisch, Innovativ

National: nein

Priorisiert: nein

Dateiname: Leitfaden\_ Solarbetriebene\_Produkte.pdf

Dateigröße: 1,32 MB

Dateityp: application/pdf

Dokument ist barrierefrei/barrierearm: nein



LEITFADEN  
ZUR UMWELTFREUNDLICHEN  
ÖFFENTLICHEN BESCHAFFUNG  
VON SOLARBETRIEBENEN  
TISCH-, TASCHENRECHNERN UND WAAGEN

**Dieser Leitfaden basiert auf den Kriterien des Blauen Engels für solarbetriebene Produkte (RAL-UZ 116), Ausgabe Mai 2012.**

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Angaben des Leitfadens können Fehler nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts ist daher ohne Gewähr. Eine Haftung des Herausgebers auch für die mit dem Inhalt verbundenen potentiellen Folgen ist ausgeschlossen. Der Inhalt dieses Leitfadens gibt ausschließlich die Meinung des Herausgebers wieder. Das Copyright für Inhalte liegt, sofern nicht anders gekennzeichnet, beim Umweltbundesamt.

Herausgeber: Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau

E-Mail: [umweltfreundliche-beschaffung@uba.de](mailto:umweltfreundliche-beschaffung@uba.de)

Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
[www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de)

Stand: 31. August 2012

Titelbild: © [sergioconsoli](http://sergioconsoli) / [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

# Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Verwendung des Leitfadens	4
3.	Geltungsbereich	4
4.	Begriffe und Regelungen	4
5.	Umweltbezogene Anforderungen	5
5.1.	Beleuchtungsstärke	5
5.1.1.	Solarbetriebene Tisch- und Taschenrechner	5
5.1.2.	Waagen für Kleinanwendungen	5
6.	Materialanforderungen	5
6.1.	Materialanforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile	5
6.2.	Sonstige Materialanforderungen	6
7.	Nachweise	6

# 1. Einleitung

Solarbetriebene Produkte zeigen beispielhaft, dass Energie durch regenerative Systeme erzeugt werden kann. Derartige Produkte weisen damit vorbildlich auf die zukunftsweisenden Techniken in der Energiebereitstellung hin. Zusätzlich helfen solarbetriebene Produkte Schwermetalle oder Schadstoffe, die in Batterien vorkommen, zu vermeiden. Damit tragen diese Produkte zur Verringerung des Ressourcenverbrauchs und zur Verringerung der Umweltbelastung bei.

An solarbetriebenen Produkten befinden sich Solarzellen, die Sonnenlicht in elektrische Energie umwandeln. Besonders bei Kleingeräten wie Tisch- und Taschenrechnern sowie Waagen für Kleinanwendungen (z.B. Brief-, Paket-, Personen- und Küchenwaagen) reicht bereits eine geringe Beleuchtungsstärke zwischen 50 und 150 Lux für ihre volle Betriebsfähigkeit.

Im Bürobereich bieten sich diese solarbetriebenen Geräte geradezu zur Stromeinsparung und Reduzierung weiterer Umweltbelastungen an, weil sie auch bei geringer Sonneneinstrahlung bzw. unter einer normalen Bürobeleuchtung voll funktionstüchtig sind und darüber hinaus auch besonders langlebig.

# 2. Verwendung des Leitfadens

Der Leitfaden selbst enthält die für öffentliche Auftraggeber wesentlichen Informationen und Empfehlungen für die Einbeziehung von Umweltaspekten in die Vergabe- und Vertragsunterlagen. Die separat unter [www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de) veröffentlichten Kriterienkataloge für die umweltfreundliche Beschaffung von solarbetriebenen Tisch- und Taschenrechnern sowie Waagen für Kleinanwendungen sind als Anlage zum Leistungsverzeichnis gedacht. Damit genügt hinsichtlich der Umwelanforderungen an den Auftragsgegenstand ein Verweis im Leistungsverzeichnis, um der vergaberechtlichen Vorgabe Rechnung zu tragen, die Leistung eindeutig und erschöpfend zu beschreiben.<sup>1</sup>

# 3. Geltungsbereich

Dieser Leitfaden gilt für mit (Solar-) Lichtenergie betriebene Tisch- und Taschenrechner sowie Waagen für Kleinanwendungen (z. B. Brief-, Paket-, Personen- und Küchenwaagen).

# 4. Begriffe und Regelungen

- ▶ „Solarbetriebene Produkte“ enthalten Solarzellen, die Lichtenergie (meist Sonnenlicht) in elektrische Energie umwandeln.
- ▶ „Lux“ ist eine Einheit für die Beleuchtungsstärke. Die Beleuchtungsstärke erfasst mit der Einheit Lux (lx) die Lichtleistung, die auf eine bestimmte Fläche fällt.<sup>2</sup>
- ▶ „EG-Verordnung 1272/2008“ regelt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen. Diese Verordnung soll ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt sicherstellen, sowie den freien Verkehr von chemischen Stoffen, Gemischen und bestimmten spezifischen Erzeugnissen gewährleisten und gleichzeitig Wettbewerbsfähigkeit und Innovation verbessern.<sup>3</sup>

1 Vgl. § 7 Abs. 1 VOL/A bzw. § 8 Abs. 1 VOL/A-EG: *“Die Leistung ist eindeutig und erschöpfend zu beschreiben, so dass alle Bewerber die Beschreibung im gleichen Sinne verstehen müssen und dass miteinander vergleichbare Angebote zu erwarten sind (Leistungsbeschreibung).“* Aus § 8 Abs. 5 VOL/A-EG folgt zudem, dass Spezifikationen aus Umweltzeichen unter bestimmten Voraussetzungen verwendet werden dürfen. Ein bloßer Verweis auf diese Kriterien ist daher – zumindest für den Oberschwellenbereich – unzulässig. So zuletzt auch der Europäische Gerichtshof auf Grundlage von Art. 23 Abs. 6 RL 2004/18/EG in seiner Entscheidung vom 10. Mai 2012 in der Rs. C-368/10 – *Kommission ./.* *Niederlande* (siehe a.a.O. Rn. 112).

2 Beleuchtungstechnik mit geringerer Umweltbelastung (Hrsg. UBA 2009). Online im Internet: URL: [http://www.umweltbundesamt.de/energie/archiv/UBA\\_Licht\\_Ausgabe\\_03.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/energie/archiv/UBA_Licht_Ausgabe_03.pdf) (2012-08-20) [PDF-Dokument]

3 Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang VI Harmonisierte

- ▶ **„GHS-Verordnung (Global Harmonization System)“** ergänzt die REACH-Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe. Die internationalen Regeln zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von gefährlichen Chemikalien gelten dann auch in der EU. Durch das GHS-System wird sichergestellt, dass dieselben Gefahren überall auf der Welt einheitlich gekennzeichnet werden. Dies wird den Handel erleichtern und den Gefahrenschutz erhöhen.<sup>4</sup>
- ▶ **„REACH-Verordnung“**: Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006. REACH ist die Europäische Chemikalienverordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe. Sie ist seit 2007 in Kraft und soll ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sicherstellen. Sie soll gleichzeitig den freien Verkehr von Chemikalien auf dem Binnenmarkt gewährleisten und Wettbewerbsfähigkeit und Innovation fördern. REACH beruht auf dem Grundsatz, dass Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwender die Verantwortung für ihre Chemikalien übernehmen: Sie müssen sicherstellen, dass Chemikalien, die sie herstellen und in Verkehr bringen, sicher verwendet werden. Das Kürzel „REACH“ leitet sich aus dem englischen Titel der Verordnung ab: Regulation concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals. Die REACH-Verordnung gilt als eines der strengsten Chemikaliengesetze der Welt.<sup>5</sup>

## 5. Umweltbezogene Anforderungen

### 5.1. Beleuchtungsstärke

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Herstellererklärungen und/oder Produktinformationen (Bedienungsanleitung)

#### 5.1.1. Solarbetriebene Tisch- und Taschenrechner

Die Solarzellen, die bei den solarbetriebenen Tisch- und Taschenrechnern eingesetzt werden, müssen die volle Funktion ab einer Beleuchtungsstärke von 50 Lux<sup>6</sup> ermöglichen.

#### 5.1.2. Waagen für Kleinanwendungen

Die Waagen für Kleinanwendungen (z. B. Brief-, Paket-, Personen- und Küchenwaagen) müssen ab einer Beleuchtungsstärke von 150 Lux zuverlässig die volle Funktion erfüllen.

## 6. Materialanforderungen

### 6.1. Materialanforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile

Kriterium: Bewertung

Nachweis: Herstellererklärung

---

Einstufung und Kennzeichnung für bestimmte gefährliche Stoffe, Teil 3: Harmonisierte Einstufung und Kennzeichnung – Tabellen, Tabelle 3.2. Online im Internet: URL:

[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:0001:DE:PDF \(2012-08-15\) \[PDF-Datei\].](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:0001:DE:PDF (2012-08-15) [PDF-Datei].)

Die Liste der harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe aus Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG, kurz: GHS-Verordnung in der jeweils gültigen Fassung. Online im Internet: URL:

[http://www.reach-info.de/ghs\\_verordnung.htm, \(2012-08-15\) \[html-Dokument\].](http://www.reach-info.de/ghs_verordnung.htm, (2012-08-15) [html-Dokument].)

Die GHS-Verordnung (Global Harmonization System), die am 20.01.2009 in Kraft getreten ist, ersetzt die alten Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG. Danach erfolgt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung für Stoffe bis zum 1. Dezember 2010 gemäß der RL 67/548/EWG (Stoff-RL) und für Gemische bis zum 1. Juni 2015 gemäß der RL 1999/45/EG (Zubereitungs-RL). Abweichend von dieser Bestimmung kann die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung für Stoffe und Zubereitung bereits vor dem 1. Dezember 2010 bzw. 1. Juni 2015 nach den Vorschriften der GHS-Verordnung erfolgen, die Bestimmungen der Stoff-RL und Zubereitungs-RL finden in diesem Fall keine Anwendung.

4 Online im Internet: URL: [http://www.reach-info.de/ghs\\_verordnung.htm \(2012-08-15\) \[html-Dokument\]](http://www.reach-info.de/ghs_verordnung.htm (2012-08-15) [html-Dokument])

5 Online im Internet: URL: [http://www.reach-info.de/einfuehrung.htm#was\\_ist\\_das \(2012-08-15\) \[html-Dokument\]](http://www.reach-info.de/einfuehrung.htm#was_ist_das (2012-08-15) [html-Dokument])

6 Gemessen bei Fluoreszenzlicht (Leuchtstofflampe)

Den Kunststoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als:

- ▶ krebserzeugend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
- ▶ erbgutverändernd der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
- ▶ fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
- ▶ besonders besorgniserregend aus anderen Gründen nach den Kriterien des Anhang XIII der REACH-Verordnung, insofern sie in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. Kandidatenliste<sup>7</sup>) aufgenommen wurden.

Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammenschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammenschutzmittel zugesetzt werden, die gemäß Tabelle 3.1 bzw. 3.2 des Anhang VI der EG-Verordnung 1272/2008 mit dem R Satz R 50/53 bzw. dem Gefahrenhinweis H410 gekennzeichnet sind.

Von dieser Regelung ausgenommen sind:

- ▶ prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen;
- ▶ fluororganische Additive (wie z.B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gew.-% nicht überschreiten;
- ▶ Kunststoffteile, die weniger als 25 g wiegen.

## 6.2. Sonstige Materialanforderungen

Kriterium: Bewertung

Nachweis: Herstellererklärung

Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierten Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine zugesetzt werden.

## 7. Nachweise

Der Nachweis für die Einhaltung der geforderten Kriterien kann abhängig vom jeweiligen Kriterium durch Herstellererklärungen und/oder Produktinformationen (Bedienungsanleitung), aber auch Prüfprotokolle erbracht werden.

Vom Auftraggeber ist im Einzelfall abzuwägen, inwieweit der voraussichtliche Auftragswert im Verhältnis zum Aufwand für die Erbringung des jeweiligen Nachweises steht.

Ein „Nachweis“ belegt, dass die vom Bieter gemachten Angaben oder die vorgeschlagene Lösung den Anforderungen der Leistungsbeschreibung entsprechen. Der Nachweis ist grundsätzlich dem Angebot beizufügen<sup>8</sup>, kann jedoch vom Auftraggeber nachgefordert werden.

Bei Produkten, die das Umweltzeichen Blauer Engel tragen, darf gem. § 8 Abs. 5 VOL/A-EG (analog für den Unterschwellenbereich) davon ausgegangen werden, dass sie nachweislich die hier aufgeführten Anforderungen erfüllen. Ein gesonderter Nachweis ist für diese Produkte nicht nötig. Eine mögliche Formulierung könnte sein:

*„Bei Produkten, die das Umweltzeichen Blauer Engel tragen, wird davon ausgegangen, dass sie die hier aufgeführten Umweltkriterien erfüllen. Jedes andere geeignete Beweismittel, wie technische Unterlagen des Herstellers, Prüfprotokolle anerkannter Stellen i.S.d. § 8 Abs. 6 VOL/A-EG, wird ebenfalls akzeptiert.“*

<sup>7</sup> Link zur Kandidatenliste der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH). Online im Internet: URL: <http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table> (2012-08-15) [html-Dokument]

<sup>8</sup> Siehe § 16 Abs. 3 Buchstabe a VOL/A und § 19 Abs. 3 Buchstabe a VOL/A-EG.

Zu beachten ist, dass der Blaue Engel zwar als Nachweis (neben anderen geeigneten Beweismitteln) zugelassen werden darf, nicht hingegen die Aufnahme o. g. technischer Spezifikationen in die Leistungsbeschreibung ersetzen kann. Auch ein pauschaler Verweis auf die jeweilige Vergabegrundlage des Blauen Engels ist nicht zulässig.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Gem. § 7 Abs. 1 VOL/A, § 8 Abs. 1 VOL/A-EG muss die geforderte Leistung eindeutig und erschöpfend beschrieben werden, um die Vergleichbarkeit der Angebote sicherzustellen. Bei Vergaben oberhalb der Schwellenwerte sind die dennoch bestehenden Verweisungsmöglichkeiten auf vordefinierte technische Spezifikationen detailliert geregelt (siehe § 8 Abs. 2 Nr. 1 VOL/A-EG i.V.m. Anhang TS). Ein Verweis auf die Vergabegrundlage von Umweltzeichen wird danach nicht zugelassen.