

BLAUER ENGEL

Das Umweltzeichen



Programmierbare Heizkörperthermostate

DE-UZ 168

Vergabekriterien

Ausgabe Januar 2012

Version 2

Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit ist Zeicheninhaber und informiert regelmäßig über die Entscheidungen der Jury Umweltzeichen.



Das Umweltbundesamt fungiert mit dem Fachgebiet „Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung“ als Geschäftsstelle der Jury Umweltzeichen und entwickelt die fachlichen Kriterien der Vergabekriterien des Blauen Engel.



Die Jury Umweltzeichen ist das unabhängige Beschlussgremium des Blauen Engel mit Vertretern aus Umwelt- und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften, Industrie, Handel, Handwerk, Kommunen, Wissenschaft, Medien, Kirchen, Jugend und Bundesländern.



Die RAL gGmbH ist die Zeichenvergabestelle. Sie organisiert im Prozess der Kriterienentwicklung die unabhängigen Expertenanhörungen, d.h. die Einbindung der interessierten Kreise.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

RAL gGmbH

RAL UMWELT

Fränkische Straße 7

53229 Bonn

Tel: +49 (0) 228 / 6 88 95 - 0

E-Mail: umweltzeichen@ral.de

www.blauer-engel.de

Version 1 (01/2012): Erstausgabe, Laufzeit bis 31.12.2014

Version 2 (01/2014): Verlängerung ohne Änderung um 4 Jahre, bis 31.12.2018

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Vorbemerkung	4
1.2	Hintergrund	4
1.3	Ziel des Umweltzeichens	4
1.4	Gesetzliche Grundlagen	5
1.5	Begriffsbestimmungen	5
2	Geltungsbereich	6
3	Anforderungen	6
3.1	Mindestfunktionalitäten	6
3.2	Benutzerfreundlichkeit	8
3.3	Technische Spezifikationen	9
3.4	Umwelteigenschaften	10
3.5	Bedienungsanleitung	13
4	Zeichennehmer und Beteiligte	15
5	Zeichenbenutzung	15
Anhang 1: Messanleitung zur Messung der Drosselung bei Fensteröffnung		1

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von der RAL gGmbH einberufenen Anhörungsbesprechungen diese Grundlage für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde die RAL gGmbH beauftragt.

Für alle Erzeugnisse, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei der RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden.

1.2 Hintergrund

Laut Statistischem Bundesamt Deutschland machte die Bereitstellung von Raumwärme im Jahr 2009 rund 71% der in privaten Haushalten genutzten Endenergie aus. Auch wenn sich der energetische Zustand der Gebäude durch die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) in den letzten Jahren verbessert hat, gibt es immer noch ein hohes Einsparpotenzial bei der Heizenergie. Gerade im Mietwohnungsbereich, in dem Gebäude zentral beheizt werden und in denen die einzelnen Bewohner keinen Einfluss auf die zentrale Steuerung nehmen können, können programmierbare Heizkörperthermostate einen Beitrag zur Einsparung von Heizenergie leisten. Die Einsparungen durch gezielte Temperaturabsenkungen können dabei typischerweise bei etwa 10 % liegen, in Einzelfällen (wie z.B. Altbauten) auch höher. In unsanierten Gebäuden mit einem hohen spezifischen Heizenergieverbrauch sind die absoluten Einsparpotenziale durch den Einsatz von programmierbaren Heizkörperthermostaten besonders hoch.

1.3 Ziel des Umweltzeichens

Der Klimaschutz und die Verminderung des Energieverbrauchs sind wichtige Ziele des Umweltschutzes.

Mit dem Umweltzeichen für programmierbare Heizkörperthermostate können Produkte gekennzeichnet werden, die sich durch folgende Gebrauchs- und Umwelteigenschaften auszeichnen:

- Präzise und schnelle Temperatursteuerung,
- geringer Stromverbrauch,

- Benutzerfreundlichkeit,
- recyclinggerechte Konstruktion,
- Vermeidung umweltbelastender Materialien,
- Geringe elektromagnetische Strahlung.

1.4 Gesetzliche Grundlagen

Die Einhaltung bestehender Gesetze und Verordnungen wird für die mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten Produkte vorausgesetzt. Diese sind insbesondere die nachfolgend genannten:

- Die durch das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG)¹ in deutsches Recht umgesetzten EU-Richtlinien 2002/96/EG² und 2002/95/EG³, die die Entsorgung regeln, sind beachtet. Unter Vorsorgeaspekten darüber hinaus gehende Anforderungen an Materialien werden eingehalten.
- Die durch die Chemikalienverordnung REACH (1907/2006/EG)⁴ und die EG-Verordnung 1272/2008⁵ (oder die Richtlinie 67/548/EWG) definierten stofflichen Anforderungen werden berücksichtigt.

1.5 Begriffsbestimmungen

1.5.1 Heizkörperthermostat

Ein Heizkörperthermostat im Sinne dieser Vergabegrundlage ist ein Temperaturregler, der direkt an einem Heizkörperventil angebracht ist, der abhängig von der Raumtemperatur mithilfe des Heizkörperventils den Durchfluss des Heizungswassers durch den Heizkörper regelt und die Raumtemperatur bei der eingestellten Solltemperatur konstant hält.

¹ Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, BGBl, 2005, Teil I, Nr. 17 (23.05.2005)

² Directive on Waste from Electrical and Electronic Equipment, RL 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte vom 27.01.2003

³ Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, ABI Nr. L 37, 13.02.2003

⁴ Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur [Registrierung](#), Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission

⁵ 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

1.5.2 Programmierbarer Heizkörperthermostat

Ein programmierbarer Heizkörperthermostat ermöglicht die Ansteuerung mehrerer Sollwerte für die Raumtemperatur innerhalb eines festlegbaren Zeitplans. So kann beispielsweise eine Temperaturabsenkung in der Nacht oder am Wochenende programmiert werden.

1.5.3 Programm

Ein Programm bezeichnet bei einem programmierbaren Heizkörperthermostat die gespeicherten Schaltzeiten, Zeitabschnitte oder periodische Zyklen in Tagen oder Wochen in Verbindung mit den gewünschten Temperaturen.

1.5.4 Auslieferungszustand

Als Auslieferungszustand wird der Zustand bezeichnet, in dem der programmierbare Heizkörperthermostat ausgeliefert wird.

2 Geltungsbereich

Diese Vergabegrundlage gilt für programmierbare Heizkörperthermostate, die zum Anschluss an Heizkörper zur Raumheizung (Warmwasserheizungen) vorgesehen sind. Die programmierbaren Heizkörperthermostate müssen dabei einzelne Heizkörper individuell ansteuern können. Steuergeräte, die programmierbare Heizkörperthermostate innerhalb eines Raumes über Kommunikationsleitungen oder über Funk steuern können, fallen ebenfalls in den Geltungsbereich dieser Vergabegrundlage, sofern sie im System kompatibel sind.

Nicht im Geltungsbereich dieser Vergabegrundlage enthalten sind Heizkörperthermostate mit thermischen Stellantrieben.

3 Anforderungen

3.1 Mindestfunktionalitäten

3.1.1 Einstellmöglichkeiten

Die programmierbaren Heizkörperthermostate müssen mindestens über folgende programmierbare Einstellmöglichkeiten verfügen:

- Uhrzeit,
- Datum,
- Wochentag,
- 4 Schaltzeiten und 2 Solltemperaturen pro Wochentag.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und nennt die Seiten der Bedienungsanleitung, in denen diese Funktionen erläutert werden.

3.1.2 Selbständige Drosselung bei Fensteröffnung

Die programmierbaren Heizkörperthermostate müssen über eine Funktion verfügen, bei der sie automatisch erkennen, dass ein Fenster oder eine Tür geöffnet wurde und als Reaktion darauf die Wärmezufuhr zum Heizkörper drosseln. Diese Erkennung kann beispielsweise über einen schnellen Abfall der Lufttemperatur oder über einen Fensterkontakt erfolgen. Diese Funktion muss auch dann verfügbar sein, wenn die programmierte oder eingestellte Solltemperatur noch nicht erreicht wurde.

Die Erkennungszeit $t_{\text{Lüftung}}$ in Minuten, die der Heizkörperthermostat nach der Lüftung benötigt, die Wärmezufuhr zu reduzieren, darf folgenden Wert nicht überschreiten:

$$t_{\text{Lüftung}} \leq 5 \text{ min}$$

Der Nachweis der Funktion und der Erkennungszeit muss entsprechend den im Anhang 1 festgelegten Messbedingungen erfolgen.

Bei Geräten mit Display soll der Zustand der Drosselung bei Fensteröffnung im Display signalisiert werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt ein Messprotokoll eines nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüflabors oder eines als SMT-Labor⁶ anerkannten Prüflabors vor. Das Prüflabor nutzt dazu die im Anhang 1 beigefügte Messanleitung und verwendet für das Messprotokoll die beigefügte Anlage 2. Der Antragsteller beschreibt darüber hinaus die Funktionsweise der Drosselung bei Fensteröffnung und nennt die Seiten der Bedienungsanleitung, in denen diese Funktionen erläutert werden.

3.1.3 Sperrfunktion

Programmierbare Heizkörperthermostate müssen über eine Sperrfunktion verfügen, die ungewollte Veränderungen der Programmierung verhindert.

Bei Geräten mit Display muss der Sperrzustand im Display signalisiert werden.

Nachweis

⁶ SMT-Labor: supervised manufacturers test laboratory

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und nennt die Seiten der Bedienungsanleitung, in denen diese Funktion erläutert wird.

3.1.4 Frostschutzfunktion

Die Geräte müssen über eine Frostschutzfunktion verfügen.

Bei Geräten mit Display soll diese Funktion im Display signalisiert werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und nennt die Seiten der Bedienungsanleitung, in denen diese Funktion erläutert wird. Die Prüfung der Frostschutzfunktion muss nach der Norm EN 15500 Abschnitt 6.2.2 (Frostschutz/Frost protection) erfolgen. Der Antragsteller legt als Anlage 3.1 ein Messprotokoll eines nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüflabors oder eines als SMT-Labor anerkannten Prüflabors vor oder legt alternativ als Anlage 3.2 ein Zertifikat entsprechend dem „eu.bac Certification Program“⁷ vor, das diese Anforderung bestätigt.

3.2 Benutzerfreundlichkeit

3.2.1 Direkte Bedienbarkeit

Die Solltemperatur des Raumes und die Möglichkeit, das Heizungsventil komplett zu schließen, müssen direkt an den programmierbaren Heizkörperthermostaten selbst oder an abgesetzten Bedieneinheiten, die zur Aufstellung im selben Raum vorgesehen sind, ohne Zuhilfenahme von Hilfsmitteln (z.B. Werkzeug oder Computer) einstellbar sein.

Sofern die programmierbaren Heizkörperthermostate nicht zusammen mit einer Fernsteuerung oder einem zentralen Steuergerät vertrieben werden, müssen außerdem mindestens die in 3.1.1 genannten Einstellungen an den Geräten selbst vorgenommen werden können. Die programmierbaren Heizkörperthermostate müssen dazu über ein Display verfügen.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und nennt die Seiten der Bedienungsanleitung, in denen diese Funktionen erläutert werden.

⁷ eu.bac Certification Program for Home and Building Automation Products and Systems, Part 2 -1: Specific Rules for Electronic Individual Zone Control Equipment,
<http://www.eubac.org/fileadmin/eu.bac/Downloads/eubacCertAppDocs01-2010.zip>

3.2.2 Vereinfachte Programmierung

Damit die Anwender der programmierbaren Heizkörperthermostate diese einfach programmieren können, müssen folgende Anforderungen eingehalten werden:

- a) Programmierbare Heizkörperthermostate müssen im Auslieferungszustand so programmiert sein, dass sie sich nach der Eingabe von Datum und Uhrzeit in einem voreingestellten Zeitprogramm (Standardprogramm) befinden.
- b) Das Gerät muss über eine RESET-Funktion (Tastendruck oder Menü-Punkt) verfügen, die es in diesen Auslieferungszustand zurück versetzt.
- c) Die Programmierung von Schaltzeiten und Solltemperaturen des Geräts muss für jeden der folgenden Zeiträume möglich sein:
 - jeden Wochentag einzeln,
 - kombiniert für alle Wochentage,
 - für alle Werktage sowie alle Wochenenden.
- d) Die Geräte müssen über Standardprogramme verfügen, die typische Nutzungssituationen beschreiben, mindestens jedoch folgende Programme:
 - a. Nachtabsenkung: nächtliche Absenkung der Raumtemperatur auf ein niedriges Niveau über mehrere Stunden und
 - b. Absenkung für einige Tage: wöchentliche Absenkung der Raumtemperatur auf ein niedriges Niveau für einige Tage.

Bei Geräten mit Display muss das jeweils gewählte Programm im Display signalisiert werden. Der Anwender muss die Möglichkeit haben, diese Standardprogramme entsprechend seinem individuellen Heizverhalten durch Programmierung anzupassen.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, nennt die Standardprogramme und nennt die Seiten der Bedienungsanleitung, in denen diese Funktionen erläutert werden.

3.3 Technische Spezifikationen

3.3.1 Genauigkeit der Temperaturregelung

Die Genauigkeit der Temperaturregelung der programmierbaren Heizkörperthermostate muss nach der Norm DIN EN 15500 Abschnitt 5.6 (Genauigkeit der Temperaturregelung - RG) bestimmt werden und darf folgende Werte nicht überschreiten:

$$RGh \leq 1,4 K \text{ und } |ARSW_h| \leq 1,4 K$$

Mit folgender Bezeichnung:

- RGh: Regelungsgenauigkeit für den Heizvorgang
- ARSW_h: Abweichung vom Regelungswert für den Heizvorgang

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und nennt die Werte für RGh und |ARSW_h|. Zusätzlich legt er als Anlage 4 ein Messprotokoll gemäß DIN EN 15500 eines nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüflabors oder eines als SMT-Labor anerkannten Prüflabors vor oder legt alternativ als Anlage 3.2 ein Zertifikat entsprechend dem „eu.bac Certification Program“ vor, das diese Anforderung bestätigt.

3.3.2 Stromversorgung

Die Geräte müssen bei typischer Nutzung mit dem vom Hersteller empfohlenen Batterietyp und Batteriekapazität eine Laufzeit ohne Batteriewechsel von mindestens 2 Jahren aufweisen. Alternativ ist eine autarke Stromversorgung ohne Batterien, zum Beispiel mit integrierten Photovoltaikzellen, zulässig.

Bei niedrigem Batteriestand muss eine Anzeige am Gerät (z.B. auf dem Display oder LED) auf den erforderlichen Batteriewechsel aufmerksam machen.

Die eingespeicherten Programme sowie die aktuelle Uhrzeit und Datum müssen für mindestens 2 Minuten gespeichert bleiben, wenn die Batterie gewechselt wird. Auf die maximale Zeit, die zum Batteriewechsel zur Verfügung steht, muss in der Bedienungsanleitung hingewiesen werden.

Nachweis

Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, nennt den empfohlenen Batterietyp und Batteriekapazität, die Speicherzeit der Programme bei Batteriewechsel und nennt die Seiten der Bedienungsanleitung, in denen diese Anforderungen dokumentiert werden.

3.4 Umwelteigenschaften

3.4.1 Elektromagnetische Strahlung

Programmierbare Heizkörperthermostate, die per Funk gesteuert werden, und weitere Geräte gemäß Abschnitt 2 (Geltungsbereich) müssen „Geräte kleiner Leistung“ entsprechend den Bedingungen in EN 50371 oder EN 62479 sein. Zusätzlich muss folgende Anforderung erfüllt sein:

1. abgestrahlte Spitzensendeleistung darf nicht größer als 2,5 mW (entspricht +4 dBm) sein

oder

2. abgestrahlte, über einen Zeitraum von 6 Minuten gemittelte Sendeleistung darf nicht größer als 0,025 mW (entspricht -16 dBm) sein.

Nachweis:

Der Antragsteller weist als Anlage 5 die Einhaltung der Anforderungen mit einem Prüfbericht gemäß EN 50371 oder mit einem EMF-Bewertungsbericht gemäß EN 62479 eines nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüflabors nach, der den in der jeweils angewandten Norm definierten Kriterien genügt (z.B. hinsichtlich der Angabe aller Informationen, die zur Durchführung von wiederholbaren Bewertungen, Prüfungen, Berechnungen oder Messungen benötigt werden) und aus dem neben den verwendeten Sendefrequenzen die folgenden für das jeweilige Gerät bestimmten Werte hervorgehen:

1. Höchste abgestrahlte Spitzensendeleistung
2. Höchste abgestrahlte, über einen Zeitraum von 6 Minuten gemittelte Sendeleistung

Hinweis: Wenn im Prüfbericht eine höchste abgestrahlte Spitzensendeleistung und ein maximaler Duty cycle (Arbeitszyklus) bezogen auf 6 Minuten genannt sind, kann die höchste abgestrahlte, über einen Zeitraum von 6 Minuten gemittelte Sendeleistung durch Multiplikation der beiden Werte bestimmt werden.

3.4.2 Materialanforderungen an die Kunststoffe

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

- a) 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 1272/2008⁸
- b) 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

⁸ 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 Einstufung und Kennzeichnung für bestimmte gefährliche Stoffe, Teil 3: Harmonisierte Einstufung und Kennzeichnung – Tabellen, Tabelle 3.2 Die Liste der harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe aus Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG, kurz: GHS-Verordnung http://www.reach-info.de/ghs_verordnung.htm, in der jeweils gültigen Fassung. 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.

c) 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

d) persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT-Stoffe) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB-Stoffe) nach den Kriterien des Anhang XIII der REACH-Verordnung oder besonders besorgniserregend aus anderen Gründen und die in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. Kandidatenliste⁹) aufgenommen wurden.

Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammschutzmittel zugesetzt werden, die gemäß Teil 3 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.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt eine schriftliche Erklärung der Kunststoffhersteller oder -lieferanten gemäß Anlage 6 vor oder veranlasst die Vorlage derselben gegenüber der RAL gGmbH. Diese Erklärung bestätigt, dass die auszuschließenden Substanzen den Kunststoffen nicht zugesetzt sind und gibt die chemische Bezeichnung der eingesetzten Flammschutzmittel inklusive der CAS-Nummer an.

3.4.3 Werkstoffwahl und Kennzeichnung

- Kunststoffteile, die schwerer als 25 Gramm sind, dürfen nur aus einem einzelnen oder aus zwei voneinander trennbaren Polymeren oder Polymerblends bestehen.
- Kunststoffbauteile die schwerer als 25 Gramm sind, müssen entsprechend der Norm ISO 11469 gekennzeichnet sein.

Nachweis

⁹ Link zur Kandidatenliste der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH):
http://echa.europa.eu/consultations/authorisation/svhc/svhc_cons_en.asp

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag. Der Antragsteller nennt die verwendeten Polymere für Kunststoffteile über 25 Gramm und legt eine Kunststoffliste gemäß Anlage 7 vor.

3.4.4 Garantiezeit

Der Antragsteller verpflichtet sich, eine Garantie auf die Geräte von mindestens 2 Jahren zu gewähren.

Die Bedienungsanleitung muss Informationen zur Garantie enthalten.

Nachweis:

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und nennt die Seiten der Bedienungsanleitung, in denen der Anwender über die Garantiezeit informiert wird.

3.4.5 Recyclinggerechte Konstruktion

Programmierbare Heizkörperthermostate müssen so konstruiert und entworfen sein, dass eine Demontage im Hinblick auf einen möglichst hohen Recyclinganteil möglich ist.

- Das heißt, dass entsprechende Verbindungen mit handelsüblichen Werkzeugen leicht lösbar und die Verbindungsstellen leicht zugänglich sein müssen, damit Gehäuseteile und Elektrobaugruppen (inkl. Leiterplatten) von Materialien anderer funktioneller Einheiten getrennt und nach Möglichkeit werkstofflich verwertet werden können.
- Elektrobaugruppen müssen leicht vom Gehäuse demontiert werden können.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag.

3.5 Bedienungsanleitung

Die zu den Geräten mitgelieferte Bedienungsanleitung muss neben den technischen Beschreibungen auch die umweltrelevanten Nutzerinformationen enthalten. Diese müssen in gedruckter Form dem Gerät beigelegt werden. Folgende wesentliche Nutzerinformationen müssen in der Bedienungsanleitung enthalten sowie auf den Internetseiten des Herstellers abrufbar sein:

1. Hinweise auf die Wahl von geeigneten Raumtemperaturen und Einsparmöglichkeiten durch die Absenkung der Raumtemperaturen, beispielsweise in nachfolgender Form:

Raum	Empfohlene Heiztemperatur ¹⁰
Küche	18°C
Toilette	16°C
Schlafzimmer	17°C
Wohn- und Arbeitsräume	20°C
Bad	22°C

2. Hinweise auf die Einstellmöglichkeiten gemäß Abschnitt 3.1.1.
3. Hinweise auf ein Video zur Montage und Programmierung im Internetauftritt des Herstellers und Hinweise auf eine Telefonnummer für Fragen zu Montage, Betrieb und Bedienung müssen zur Verfügung stehen.
4. Hinweise auf die Funktionen:
 - Selbständige Drosselung bei Fensteröffnung gemäß Abschnitt 3.1.2, mit einem ergänzenden Hinweis darauf, dass ein Gerät ohne Fensterkontakt die Fensteröffnung in ungünstigen Fällen (z.B. bei großer Entfernung von Fenster und Heizkörperthermostat) nicht erkennen kann und daher eine manuelle Abschaltung des Heizkörpers empfohlen wird.
 - Sperrfunktion gemäß Abschnitt 3.1.3.
 - Frostschutzfunktion gemäß Abschnitt 3.1.4.
 - Direkte Bedienbarkeit gemäß Abschnitt 3.2.1.
 - Vereinfachte Programmierung gemäß Abschnitt 3.2.2.
 - Empfohlener Batterietyp und Batteriekapazität und die Lebensdauer der Batterie nach 3.3.2.
 - Hinweis darauf, dass der Batteriewechsel innerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Zeit (gemäß 3.3.2 mindestens 2 Minuten) erfolgen soll, da anderenfalls die gespeicherten Daten verloren gehen.
5. Hinweis darauf, dass verbrauchte Batterien nicht in den Hausmüll gehören sondern an Batteriesammelstellen abgegeben werden sollen.
6. Hinweis darauf, dass die programmierbaren Heizkörperthermostate einschließlich ihres Zubehör nicht als Haushaltsmüll zu behandeln und an Sammelstellen abzugeben sind.
7. Hinweis auf die Garantiezeit auf die Geräte (gemäß Abschnitt 3.4.4 mindestens 2 Jahren).

Nachweis

¹⁰ Quelle: Umweltbundesamt (Hrsg.): Energiesparen im Haushalt, Tipps und Informationen zum richtigen Umgang mit Energie, Dessau 2008, [http:// www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/188.pdf](http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/188.pdf)

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt die entsprechenden Produktunterlagen mit entsprechend markierten Stellen in Anlage 8 vor.

4 Zeichennehmer und Beteiligte

4.1 Zeichennehmer sind Hersteller oder Vertreiber von Produkten gemäß Abschnitt 2.

4.2 Beteiligte am Vergabeverfahren:

- RAL gGmbH für die Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel,
- das Bundesland, in dem sich die Produktionsstätte des Antragstellers befindet,
- das Umweltbundesamt, das nach Vertragsschluss alle Daten und Unterlagen erhält, die zur Beantragung des Blauen Engel vorgelegt wurden, um die Weiterentwicklung der Vergabegrundlagen fortführen zu können.

5 Zeichenbenutzung

5.1 Die Benutzung des Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

5.2 Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3 für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten.

5.3 Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2018.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2018 bzw. 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird.

Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.

5.4 Der Zeichennehmer (Hersteller) kann die Erweiterung des Benutzungsrechtes für das Kennzeichnungsberechtigte Produkt bei der RAL gGmbH beantragen, wenn es unter einem anderen Marken-/Handelsnamen und/oder anderen Vertriebsorganisationen in den Verkehr gebracht werden soll.

5.5 In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

5.5.1 Zeichennehmer (Hersteller/Vertreiber)

5.5.2 Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung

5.5.3 Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d.h. die Vertriebsorganisation gemäß Abschnitt 5.4

Anhang 1: Messanleitung zur Messung der Drosselung bei Fensteröffnung

A1.1 Messaufbau

Die Prüfung wird mit einem Messaufbau nach EN 15500 Anhang A.3 (Beschreibung der Prüfeinrichtung) durchgeführt und entspricht weitgehend der Prüfanordnung für die Überprüfung des Frostschutzes.

Der unten dargestellte Messzyklus beschreibt gemäß Abschnitt 3.1.2 der Vergabegrundlage die Drosselung der Heizenergiezufuhr durch ein programmierbares Heizkörperthermostat bei Fensteröffnung noch vor der Erreichung der programmierten oder eingestellten Solltemperatur (z.B. weil der Raum noch nicht vollständig aufgeheizt ist).

Die Messung läuft folgendermaßen ab:

1. Die Solltemperatur des Heizkörperthermostats wird auf eine Temperatur oberhalb der geregelten Raumtemperatur eingestellt, so dass ein Ausgabesignal zum Einschalten der Heizung aktiviert wird.
2. Die geregelte Raumtemperatur wird zum Zeitpunkt t_0 schlagartig abgesenkt, um mindestens 10 K in einem Zeitraum von unter 1 Minute. Das Absenken der Raumtemperatur kann entsprechend der EN 15500 durch Simulation des Sensorwiderstands (Anhang A.3.2.2.1) oder durch einen Klimaschrank (Anhang A.3.2.2.2) erfolgen. Bei Geräten mit Fensterkontakt wird statt der Absenkung der geregelten Raumtemperatur der Fensterkontakt auf den Zustand des geöffneten Fensters gesetzt.
3. Das Ausgabesignal des programmierbaren Heizkörperthermostats wird bis zum Zeitpunkt t_1 beobachtet, bis das Ausgabesignal zum Einschalten der Heizung deaktiviert wird, bzw. bis ein Signal zum Ausschalten oder Drosseln der Heizung gegeben wird. Die benötigte Zeit ($t_{\text{Lüftung}} = t_1 - t_0$) wird gemessen.

Die unten beschriebenen Messungen müssen an demselben programmierbaren Heizkörperthermostat dreimal durchgeführt und die Einzelmesswerte dokumentiert werden. Der ermittelte Wert wird in Minuten mit einer Nachkommastelle angegeben. Die Einhaltung der Anforderung gemäß Abschnitt 3.1.2 der Vergabegrundlage gilt dann als gegeben, wenn der arithmetische Mittelwert der benötigten Zeiten $t_{\text{Lüftung}}$ den Wert von 5,0 Minuten nicht überschreitet.

A1.2 Messprotokoll

Drosselung der Heizenergiezufuhr bei Fensteröffnung

Typenbezeichnung des Prüflings:

Folgende Messungen wurden durchgeführt:

Ausgangszustand

	1.	2.	3.
	Messung	Messung	Messung

Geregelte Raumtemperatur: 20°C

Solltemperatur: 25°C

Ausgabesignal zum Einschalten der Heizung: aktiviert

Simulation der Fensteröffnung

Geregelte Raumtemperatur: Temperaturabfall $\geq |-10\text{K}/1\text{min}|$ oder Simulation

alternativ: Fensterkontakt Kontakt signalisiert geöffnetes Fenster

Start der Zeitmessung t_0

Bestätigung der Lüftungsfunktion

Geregelte Raumtemperatur: $< 20^\circ\text{C}$

Ausgabesignal zum Einschalten der Heizung: deaktiviert

Ende der Zeitmessung t_1

Lüftungszeit: $t_{\text{Lüftung}} = t_1 - t_0$

Arithmetischer Mittelwert:
 $\bar{t}_{\text{Lüftung}}$

Messung durchgeführt von:

Anschrift des Prüflabors:

Ort:

Datum:

(Unterschrift und
Firmenstempel des Prüflabors)