

# **BLAUER ENGEL**

**Das Umweltzeichen**



## **Klein-Blockheizkraftwerke**

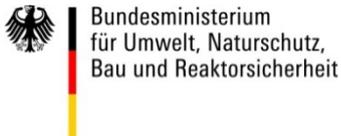
**DE-UZ 108**

**Vergabekriterien**

**Ausgabe Juli 2012**

Version 1

Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit 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](mailto:umweltzeichen@ral.de)

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

## Verlängerung ohne Änderung um 2 Jahre, bis 31.12.2017

### Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Vorbemerkung .....	3
2 Geltungsbereich .....	4
3 Anforderungen.....	4
3.1 Allgemeines .....	4
3.2 Rationelle Energienutzung.....	5
3.3 Emissionsanforderungen .....	6
3.3.1 Stickstoffoxide (NO <sub>x</sub> ).....	6
3.3.2 Kohlenstoffmonoxid (CO).....	6
3.4 Heizungsumwälzpumpe.....	7
3.5 Geräuschemissionen .....	7
3.6 Einstellanleitung (Dokumentation oder Schulungsunterlagen für den Handwerker) ..	8
3.7 Bedienungsanleitung für den Endkunden .....	9
3.8 Umweltgerechte Produktgestaltung .....	10
4 Prüfung.....	11
4.1 Prüfstellen .....	11
4.2 Prüfverfahren.....	11
4.3 Prüfgas.....	11
4.4 Eichgase und Messgeräte .....	11
5 Zeichennehmer und Beteiligte .....	12
6 Zeichenbenutzung .....	12
Anhang 1 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 108: Anlagen zur Antragstellung.....	1
Anhang 2 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 108: Hinweise für die Ausgestaltung der Produktunterlagen zu gerätespezifischen Schallschutzmaßnahmen .....	1
V E R T R A G.....	2

## 1 Vorbemerkung

- 1.1 Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von RAL gGmbH einberufenen Anhörungen diese Grundlage für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde RAL gGmbH beauftragt.
- Für alle Erzeugnisse, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden.
- 1.2 Blockheizkraftwerke (BHKW) stellen durch die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung, KWK) eine effiziente Form der Energieumwandlung dar. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Verringerung des Primärenergieeinsatzes und der Kohlendioxid-Emissionen. Zudem tragen sie zum Ausbau einer dezentralen Energieversorgung bei. Die Einspeisevergütung nach dem KWK-Gesetz und die Rückerstattung vermiedener Netznutzungsentgelte unterstützen einen wirtschaftlichen Betrieb.
- 1.3 Mit dem Umweltzeichen können kleine Blockheizkraftwerke, wie im Geltungsbereich bezeichnet, gekennzeichnet werden, die den eingesetzten Brennstoff rationell nutzen und deutlich weniger Stickstoffoxide und Kohlenmonoxid emittieren als herkömmliche BHKW. Durch entsprechende Produktunterlagen wird sichergestellt, dass ein Sachverständiger das BHKW für die am Einsatzort erforderlichen gesetzlich gültigen Geräuschgrenzwerte akustisch anpassen kann.
- 1.4 Für zukünftige Überarbeitungen dieser Vergabegrundlage wird erwogen, auch Anforderungen an die Emission von Methan und Formaldehyd zu stellen. Herstellern und Anbietern von BHKW wird daher empfohlen, sich schon heute mit diesen Emissionen auseinanderzusetzen und an wirkungsvollen Minderungsmaßnahmen zu arbeiten. Darüber hinaus soll geprüft werden, ob künftig der Betrieb mit einem herstellerunabhängigen oder bereits vorhandenen Abgassystem verpflichtend möglich sein soll.
- 1.5 Der Betrieb eines BHKW verursacht sowohl Luft- als auch Körperschall. Die entstehenden Geräuschemissionen können sowohl für den Betreiber und insbesondere auch für die Nachbarschaft eine Beeinträchtigung der zuvor herrschenden Ruhe darstellen. Zum Schutz gegen diese Beeinträchtigungen gelten gesetzliche sowie normative Anforderungen, an die das BHKW bei der Aufstellung und Inbetriebnahme akustisch angepasst werden sollte. Im einstimmigen Interesse aller angehörten Kreise wurde entschieden, dass ein mit dem Umweltzeichen gekennzeichnetes Produkt einheitliche informelle Vorgaben erfüllen muss, die es

einem Sachverständigen erleichtern, eine solche akustische Optimierung durchzuführen.

- 1.6** Die Europäische Kommission bereitet EU-Verordnungen über Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung von Heizkesseln vor, die für Hersteller direkt verbindliche Vorgaben über die Prüfung und Messung machen werden. Auch BHKW werden im Geltungsbereich dieser EU-Verordnungen liegen. Für die Prüfung von BHKW-Geräten ist dabei eine europäische Norm vorgesehen, welche sich derzeit in der Abstimmung befindet und deren Geltungsbereich sich künftig auf alle gasbetriebenen BHKW-Geräte (inkl. alternativer Antriebsarten) erstrecken wird. Diese Entwicklungen werden in der vorliegenden Vergabegrundlage mit entsprechenden Übergangsregelungen berücksichtigt, welche nach Beschluss dieser EU-Verordnungen entsprechend angepasst werden, um den zusätzlichen Prüfaufwand für Hersteller zu verringern.

## **2 Geltungsbereich**

- 2.1** Diese Vergabegrundlage gilt für alle Blockheizkraftwerk-Geräte und -Einheiten mit einer elektrischen Leistung bis einschließlich 50 kW<sub>el</sub> für den Einsatz von Erdgas oder Flüssiggas
- 2.2** Unter der Bezeichnung „BHKW-Einheit“ wird im Folgenden nach prEN 50465 ausschließlich der BHKW-Teil einer Anlage verstanden, während die Bezeichnung „BHKW-Gerät“ auch die Kombination einer BHKW-Einheit mit einem Zusatzheizer und einem Pufferspeicher abdeckt.
- 2.3** Im Geltungsbereich dieser Vergabegrundlage liegen neben motorisch betriebenen BHKW-Einheiten/Geräten auch alternative Antriebskonzepte (z. B. Stirling-Motoren, Gasturbinen, Dampf-Motoren, ORC-Anlagen, Brennstoffzellen sowie deren Kombinationen mit ggf. integrierten Zusatzheizern).

## **3 Anforderungen**

Mit dem oben abgebildeten Umweltzeichen können die unter Geltungsbereich genannten Klein-Blockheizkraftwerk-Geräte gekennzeichnet werden, sofern diese den folgenden Anforderungen entsprechen:

### **3.1 Allgemeines**

Voraussetzung für die Vergabe des Umweltzeichens für Geräte gemäß Geltungsbereich ist der Nachweis der Richtlinienkonformität und die Berechtigung zum Führen der CE-Kennzeichnung.

***Nachweis:***

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen. Im Prüfbericht der Prüfstelle nach Abschnitt 4.1 ist die Produkt-ID-Nr. anzugeben.

### 3.2 Rationelle Energienutzung

Die Primärenergieeinsparung (PEE) der BHKW-Einheit im Nennlastbetrieb gegenüber der getrennten Bereitstellung von Wärme und Strom nach Richtlinie 2004/08/EG muss in Abhängigkeit der elektrischen Nennleistung ( $P_{el}$ ) folgende Anforderung erfüllen:

$P_{el}$	PEE
< 10 kW	≥ 15 %
≥ 10 kW	≥ 20 %

#### Nachweis:

- a) Die Berechnung der Primärenergieeinsparung (PEE) gegenüber der getrennten Bereitstellung von Wärme und Strom erfolgt nach KWK-Richtlinie 2004/08/EG, Anhang III, in Verbindung mit dem jeweils neusten Durchführungsbeschluss der Kommission zur Festlegung harmonisierter Wirkungsgrad-Referenzwerte (derzeit Durchführungsbeschluss 2011/877/EU). Es wird eine mittlere jährliche Umgebungstemperatur von 10 °C angenommen, d. h. die veröffentlichten Wirkungsgrad-Referenzwerte werden um 0,5 Prozentpunkte heraufgesetzt. Ferner wird vereinfachend eine vollständige Einspeisung des Stroms ins 0,4-kV-Netz angenommen, d. h. die temperaturkorrigierten Wirkungsgrad-Referenzwerte für die getrennte elektrische Energieerzeugung werden mit dem Faktor 0,945 multipliziert.
- b) Die Ermittlung der thermischen und elektrischen Anlagen-Wirkungsgrade erfolgt gemäß prEN 50465<sup>1</sup> oder DIN 6280-14. Der elektrische Wirkungsgrad wird als Netto-Wirkungsgrad der BHKW-Einheit ermittelt, d. h. es wird die erzeugte elektrische Leistung an der Übergabestelle zum Stromnetz zu Grunde gelegt, von der der Hilfsenergiebedarf zur Regelung/ Steuerung der BHKW-Einheit bereits abgezogen ist.
- c) Faktoren, welche vom Anwendungszweck und standortabhängigen Betrieb der Anlagen abhängen (z. B. Nutzungsgrad eines vorhandenen Zusatzheizers, Pufferspeicher oder Warmwasserbereitung) werden bei der Ermittlung nicht berücksichtigt. Gleiches gilt für die Leistungsaufnahme der Umwälzpumpe, welche ggf. heraus gerechnet werden kann.
- d) Für BHKW-Geräte können die Nachweise auch auf Grundlage der nach DIN 4709 ermittelten primärenergetisch nicht gewichteten elektrischen und thermi-

<sup>1</sup> Die Vergabegrundlage bezieht sich auf den Entwurf prEN 50465:2011 und dessen Nachfolge-Dokumente.

schen Wirkungsgrade für Heizzwecke erbracht werden.<sup>2</sup> Abweichend von DIN 4709 darf der Stromverbrauch einer Speicherladepumpe nicht herausgerechnet werden.

- e) Die erforderlichen Messungen müssen durch ein Prüfinstitut gemäß Abschnitt 4.1 durchgeführt und dokumentiert werden.

### 3.3 Emissionsanforderungen

Die nachstehend genannten Emissionsgrenzwerte – bezogen auf trockenes Abgas im Normzustand (273,15 K, 101,3 kPa) sind im Volllastbetrieb (100 % KWK ohne sowie ggf. mit Zusatzheizer, sofern vorhanden) gemäß der TA Luft durch drei Einzelmessungen einzuhalten. Die Maßeinheit  $\text{mg}/\text{m}_\text{N}^3$  ist als mg Schadstoff je Normkubikmeter Abgas zu verstehen. Für die Prüfung sind die in Abschnitt 4 genannten Messverfahren anzuwenden.

#### 3.3.1 Stickstoffoxide ( $\text{NO}_x$ )

Der Gehalt an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas angegeben als Stickstoffdioxid darf die in Tabelle 1 dargestellten Werte nicht überschreiten.

#### 3.3.2 Kohlenstoffmonoxid (CO)

Der Gehalt an Kohlenstoffmonoxid im Abgas darf die in Tabelle 1 dargestellten Werte nicht überschreiten.

**Tabelle 1: Emissionsanforderungen im Volllast-Betrieb**

Verbrennungskonzept	$\text{NO}_x$	CO	Bezugs-O <sub>2</sub> -Gehalt	
Interne Verbrennung	125 $\text{mg}/\text{m}_\text{N}^3$	150 $\text{mg}/\text{m}_\text{N}^3$	5 %	
Externe Verbrennung	40 $\text{mg}/\text{kWh}$	20 $\text{mg}/\text{kWh}$	0 %	
<b>Anm.:</b> Die Einheit $\text{mg}/\text{kWh}$ bezieht sich auf kWh Brennstoffenergie.				

#### **Nachweis:**

- a) Die Messung des Schadstoffauswurf ist bei stationärer Volllast sowohl mit 100 % Zusatzheizer (sofern vorhanden) als auch ohne Zusatzheizer zu ermitteln und sowohl in  $\text{mg}/\text{m}_\text{N}^3$  als auch in  $\text{mg}/\text{kWh}$  Brennstoffenergie zu dokumentieren. Die Einhaltung der oben genannten Grenzwerte bei Volllast (mit und ohne Zusatzheizer) ist von der unabhängigen Prüfstelle zu bestätigen.
- b) Als Grundlage für die  $\text{NO}_x$ - und CO-Messung dienen die nach Stand der Messtechnik im Sinne des Anhangs 6 der TA Luft<sup>3</sup> bzw. bei Geräten mit externer Verbrennung die nach DIN EN 267 üblichen Verfahren.

<sup>2</sup> Insbesondere bei BHKW-Geräten mit Spitzenlastgerät können die Ergebnisse nach DIN 4709 schlechter ausfallen, als bei der ausschließlichen Betrachtung der BHKW-Einheit nach prEN 50465. Daher kann davon ausgegangen werden, dass Geräte welche die PEE-Anforderungen auf Grundlage der DIN 4709 erfüllen, die Anforderungen auch nach prEN 50465 erfüllen werden.

- c) **Hinweis:** Nach Inkrafttreten der EU-Verordnungen über Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung können die NO<sub>x</sub>-Emissionen auch auf Grundlage der Messungen nach prEN 50465 erbracht werden, wobei die nach prEN 50465 vorgesehenen NO<sub>x</sub>-Gutschriften für vermiedene Kraftwerksemissionen nicht berücksichtigt werden.

### 3.4 Heizungsumwälzpumpe

Wird die Anlage mit einer integrierten Umwälzpumpe in Verkehr gebracht, so hat der Einsatz einer hocheffizienten, drehzahlregulierten Umwälzpumpe zu erfolgen. Die Effizienz dieser Pumpe hat einem Energieeffizienzindex von  $EI \leq 0,27$  gemäß der EU-Verordnung 2009/641/EG zu entsprechen. Diese Anforderung gilt nicht für Speicherladepumpen.

**Nachweis:**

Bei integrierter Heizungsumwälzpumpe ist der Energieeffizienzindex (EEI) gemäß der EU-Verordnung 2009/641/EG dieses Bauteils gesondert im Prüfbericht anzugeben und durch Messung oder ein Herstellerzertifikat zu belegen.

### 3.5 Geräuschemissionen

- 3.5.1 Dem Produkt ist ein Schallgutachten beizufügen. Aus diesem Gutachten müssen die wesentlichen A-bewerteten Schallkenngrößen

- a) Modul-Schallleistungspegel
- b) Schallleistungspegel der Mündung der Abgasleitung
- c) Schallleistungspegel der Mündung der Abluftleitung
- d) flächennormaler Schnellepegel (Körperschall, z.B. in den Boden, ausgehend von der Geräteunterseite)

des Geräts frequenzspezifisch in den Terzen mit den Mittenfrequenzen von 25 Hz bis 5 kHz (Schnellepegel 25 Hz bis 1 kHz) ersichtlich sein. Zur Ermittlung dieser Kenngrößen ist das BHKW mit Nennleistung zu betreiben.

- 3.5.2 Darüber hinaus soll in den Produktunterlagen des BHKW auf gerätespezifische Schallschutzmaßnahmen hingewiesen werden. Insbesondere sollen Maßnahmen zur Minderung von Körperschallübertragung und von tieffrequenten Geräuschen enthalten sein.

**Nachweis:**

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen nach, indem er das auf Basis des Schallgutachtens ausgefüllte und bestätigte Formblatt Anlage 2 zum Antrag vorlegt. Die Bestimmung der Schallleistungspegel erfolgt nach den Umgebungsbe-

---

<sup>3</sup> Zum Zeitpunkt des Beschlusses dieser Vergabegrundlage sind dies die VDI 2456 und die DIN EN 14792 für NO<sub>x</sub>, sowie die VDI 2459-1 und die DIN EN 15058 für CO.

dingungen für die Ingenieurverfahren der ISO 3740er-Reihe. Die Seiten der Produktunterlagen mit gerätespezifischen Schallschutzmaßnahmen gemäß Anhang 2 sind dem Antrag in gedruckter und digitaler<sup>4</sup> Fassung beizulegen. Das Prüflabor fügt bei erstmaliger Prüfung für die Beantragung des Blauen Engels einen Akkreditierungsbeleg für Messungen dieser Art (z.B. die Benennungsurkunde als Messstelle der Gruppe I für die Bereiche Q und R nach §26 BImSchG, Akkreditierungsurkunde nach ISO/IEC 17025 oder vergleichbare) in Kopie bei.

### 3.6 Einstellanleitung (Dokumentation oder Schulungsunterlagen für den Handwerker)

- 3.6.1 Die **Einstellanleitung/Schulungsunterlagen** muss klare und eindeutige Aussagen zur korrekten Einstellung des Geräts durch den Fachmann enthalten.
- 3.6.2 Sie muss auf der Titelseite eindeutig als Anleitung „für Fachpersonal“ gekennzeichnet sein.
- 3.6.3 Eine Einstellung nach der Einstellanleitung muss einen effizienten und emissionsarmen Betrieb der Anlage ermöglichen.
- 3.6.4 In der Einstellanleitung sind Hinweise für die Abstimmung der Geräte mit der Abgasanlage und Empfehlungen für die Vermeidung von Körperschall aufzunehmen.
- 3.6.5 In der Dokumentation für den Handwerker befindet sich ein im Inhaltsverzeichnis aufgeführter Abschnitt zu den Anforderungen an das Heizungswasser. In diesem Abschnitt sind sinngemäß folgende Aussagen zu treffen:
- a) „Der Einsatz dieses Gerätes erfordert möglicherweise eine Behandlung des Heizungswassers.“
  - b) „Die Entscheidung, ob eine Behandlung notwendig ist, wird durch den Fachhandwerker nach der BDH/ZVSHK Fachinformation „Steinbildung“ getroffen.“
  - c) An gleicher Stelle ist in den Unterlagen die genaue Art der gegebenenfalls notwendigen Wasserbehandlung aufzuführen.
- 3.6.6 Im Hinblick auf einen energiesparenden Betrieb sind bei integrierten Heizungsumwälzpumpen in der Montage- und Einstellanleitung Hinweise zur Grundeinstellung und zur Funktionsweise der Pumpe zu geben.
- 3.6.7 Ist die Anlage nicht mit einer integrierten Umwälzpumpe ausgerüstet, so muss die Einstellanleitung einen Hinweis enthalten, dass die zu installierende, externe Heizungsumwälzpumpe hocheffizient und drehzahl geregelt sein soll (entsprechend einem  $EEI \leq 0,27$  gemäß der EU-Verordnung 2009/641/EG), bzw. eine noch vorhandene Umwälzpumpe entsprechend ausgetauscht werden sollte.

---

<sup>4</sup> Die digitale Fassung ist als PDF-Datei auf CD-ROM einzureichen.

- 3.6.8 Die Einstellanleitung enthält einen Hinweis auf die Durchführung des hydraulischen Abgleichs der Heizungsanlage als Voraussetzung für eine hohe Energieausnutzung im Betrieb.
- 3.6.9 Die Einstellanleitung enthält Hinweise zur Nutzung und Dimensionierung eines Pufferspeichers, sofern dieser nicht Bestandteil der Anlage ist.
- 3.6.10 Alternativ zu einer Einstellanleitung können auch Kopien der entsprechenden Schulungsunterlagen für die Inbetriebnahme bereitgestellt werden.

**Nachweis:**

*Der Antragsteller legt die Einstellanleitung oder Schulungsunterlagen in gedruckter und digitaler<sup>5</sup> Fassung vor und dokumentiert gem. Anlage 3 dieser Vergabegrundlage die Seitenzahlen, auf denen die geforderten Angaben zu finden sind.*

### **3.7 Bedienungsanleitung für den Endkunden**

- 3.7.1 In der **Bedienungsanleitung** sind Angaben zur Handhabung und Wartung der evtl. vorhandenen Neutralisationseinrichtung sowie zur Entsorgung des darin eingesetzten Materials zu machen. Eine Beachtung der DIN EN 62079 „Erstellen von Anleitungen, Gliederung, Inhalt und Darstellung“ wird empfohlen.
- 3.7.2 Sie muss auf der Titelseite eindeutig als Anleitung „für Kunden“ gekennzeichnet sein.
- 3.7.3 Der Kunde wird deutlich darauf hingewiesen, dass beim Fachhandwerker nachzufragen ist, ob ein Auffüllen mit Leitungswasser zulässig ist.
  - a) Sollten in der Handwerker-Dokumentation Anforderungen an das Füll- bzw. Nachspeisewasser gestellt werden (z. B. Dokumentation der Speisewassermenge, Enthärtung) ist dies deutlich zu vermerken. Sollte bezüglich dieser Anforderungen ein Verweis auf eine Richtlinie erfolgt sein, ist der Inhalt vollumfänglich in den Endkundenunterlagen aufzuführen. Alternativ kann ein deutlicher Hinweis aufgenommen werden, dass ein Nachfüllen bzw. Befüllen ausschließlich durch einen Fachbetrieb/ Fachhandwerker erfolgen darf.
  - b) Es ist deutlich zu vermerken, welche Folgen eine Nichtbeachtung dieses Hinweises haben kann (z. B. deutlich verkürzte Lebensdauer).
- 3.7.4 Über die Notwendigkeit zur Durchführung der periodischen Inspektions- und Wartungsarbeiten von Anlage und Katalysator ist in der Betriebsanleitung zu informieren.
- 3.7.5 Die Bedienungsanleitung enthält Hinweise zur ordnungsgemäßen Entsorgung der Anlage.
- 3.7.6 Die Anforderungen aus den Abschnitten 3.6.6 bis 3.6.9 dieser Vergabegrundlage gelten entsprechend für die Bedienungsanleitung.

---

<sup>5</sup> Die digitale Fassung ist als PDF-Datei auf CD-ROM einzureichen.

**Nachweis (für 3.7.1 bis 3.7.6):**

*Der Antragsteller legt die Bedienungsanleitung in gedruckter und digitaler<sup>6</sup> Fassung vor und dokumentiert gem. Anlage 3 dieser Vergabegrundlage die Seitenzahlen, auf denen die geforderten Angaben zu finden sind.*

- 3.7.7 Die Anforderungen 3.7.4 und 3.7.5 gelten nicht bei BHKW-Einheiten oder -Geräten, die nicht in das Eigentum von Endkunden übergehen, sondern für die Wärmelieferverträge zwischen dem Antragsteller und dem Endkunden geschlossen werden.

**Nachweis (für 3.7.7):**

*Der Antragsteller erklärt, dass die BHKW-Geräte oder -Einheiten, für die der Blaue Engel beantragt wird, im Rahmen von Wärmelieferverträgen mit Endkunden ausschließlich im Eigentum des Antragstellers verbleiben.*

### **3.8 Umweltgerechte Produktgestaltung**

- 3.8.1 Folgende Prinzipien zum „Konstruieren recyclinggerechter technischer Produkte“ sind, sofern nicht zwingende technische Gründe dem entgegenstehen, zu beachten und schriftlich zu erklären:

- a) Vermeidung nicht lösbarer Werkstoffverbindungen zwischen unterschiedlichen Werkstoffen
- b) Vermeidung von Verbundmaterialien
- c) einfache Demontierbarkeit der Baugruppen, auch für den Zweck einer einfachen Reparatur
- d) Verringerung der Werkstoffvielfalt

- 3.8.2 Zusätzlich muss der Hersteller bei Beantragung des Umweltzeichens die Erfüllung der folgenden Anforderungen schriftlich erklären:

- a) Produktbestandteile aus Kunststoff mit einem Gewicht über 50 g müssen mit einem Kurzzeichen gemäß DIN EN ISO 1043-1 bzw. DIN ISO 1629 (Kautschuke) oder DIN ISO 2076 (Chemiefasern) gekennzeichnet werden.
- b) Kadmium, Blei, Quecksilber, Chrom(VI), sowie die Flammschutzmittel polybromiertes Biphenyl (PBB) und polybromierte Diphenylether (PBDE), wie in Artikel 4 der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates aufgeführt, dürfen in der Anlage nicht verwendet werden. Dabei gelten die im Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU angeführten Toleranzen.

**Nachweis:**

*Der Hersteller erklärt schriftlich die Einhaltung der Anforderung.*

---

<sup>6</sup> Die digitale Fassung ist als PDF-Datei auf CD-ROM einzureichen.

## **4 Prüfung**

### **4.1 Prüfstellen**

Die Prüfung ist von einer nach DIN EN ISO/IEC 17025 für das Prüfgebiet „Gasverbrauchseinrichtungen“ im Geltungsbereich der EG-Richtlinie 2009/142/EG sowie nach der EG-Richtlinie 92/42/EWG akkreditierten neutralen Prüfstelle durchzuführen. Darüber hinaus können die Messungen auch von Hochschulinstituten mit entsprechender Expertise im Bereich der Verbrennungstechnik/ Klein-BHKW durchgeführt werden, sofern sie über entsprechend ausgestattete Prüfstände und Analysegeräte verfügen.

### **4.2 Prüfverfahren**

Die Messungen sind jeweils bei Volllast durchzuführen. Die Messung der Emissionen gemäß Abschnitt 3.3 ist darüber hinaus auch für Teillast (kleinste einstellbare Leistung) vorzunehmen. Falls die BHKW-Einheit nur für eine elektrische Leistung ausgelegt ist, ist die Messung nur bei dieser Leistung erforderlich.

### **4.3 Prüfgas**

Als Prüfgas für die Prüfung der rationellen Energieanwendung ist G 20 (Methan) nach DIN EN 437 zu verwenden. Alternativ ist die Prüfung auch mit Erdgas oder Flüssiggas zulässig, sofern eine Heizwertbestimmung des Brennstoffs durchgeführt wird. Sowohl die gemessenen Stickstoffoxid-Emissionswerte als auch die auf den Normzustand (273,15 K; 101,3 kPa) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf umgerechneten Werte sind im Prüfbericht anzugeben.

### **4.4 Eichgase und Messgeräte**

Für die Kalibrierung der Messgeräte sind zertifizierte Eichgase zu verwenden. Die Zertifikate sind den Prüfungsunterlagen beizufügen. Messgasgeneratoren dürfen nicht verwendet werden.

Bei Motoren mit externer Verbrennung sind Messgeräte entsprechend DIN EN 267 zu verwenden. In Abweichung von dieser Norm sind für die NO<sub>x</sub>-Messung Messgeräte einzusetzen, die nach dem Prinzip der Chemolumineszenz arbeiten. Die CO-Messung ist abweichend von der DIN EN 267 mit einem Messgerät auf der Basis der Infrarot-Spektroskopie durchzuführen. Andere mit Eichgasen kalibrierbare Messgeräte mit einem Messfehler von maximal  $\pm 5\%$  im Bereich der Grenzwerte dürfen ebenfalls verwendet werden. Messgeräte und Messfehler sind in diesem Fall genau zu dokumentieren.

## **5 Zeichennehmer und Beteiligte**

**5.1** Zeichennehmer sind Inverkehrbringer von Produkten gemäß Abschnitt 2.

**5.2** 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.

## **6 Zeichenbenutzung**

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

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

**6.3** Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2017.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2017 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.

**6.4** In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

**6.4.1** Zeichennehmer (Inverkehrbringer)

**6.4.2** Marken-/Handelsname, Typbezeichnung, Nennwärmeleistungsbereich in kW.

© 2012 RAL gGmbH, Sankt Augustin

## **Anhang 1 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 108: Anlagen zur Antragstellung**

**Folgende Anlagen zur Antragstellung werden als ausfüllbare Formulare getrennt zur Verfügung gestellt:**

1. Anlage 1: Prüfergebnisse zur Primärenergieeinsparung und zu den Emissionen
2. Anlage 2: Ergebnisse des Schallgutachtens
3. Anlage 3: Erklärungen des Herstellers

Diese Anlagen sind von der jeweiligen Prüfstelle (bzw. Anlage 3 vom Hersteller) auszufüllen und dem Antrag neben den ausführlichen Protokollen und sonstigen Nachweisen hinzuzufügen.

## **Anhang 2 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 108: Hinweise für die Ausgestaltung der Produktunterlagen zu gerätespezifischen Schallschutzmaßnahmen**

**Folgende schalltechnische Grundlagen sollten einleitend aufgeführt sein.**

### Begriffserklärungen

- Was ist Schall, Lärm, Schalldruck, Schalleistung und zugehörige Pegel, Terzanalyse, tieffrequente Geräusche etc.?
- Unterscheidung schutzbedürftige und nicht schutzbedürftige Räume

### Schallübertragung

- Entstehung und Übertragung von Körperschall, Übertragungswege
- Entstehung und Ausbreitung von primärem und sekundärem Luftschall
- Bezugnahme auf ein gasbetriebenes BHKW

### Gesetzliche und normative Anforderungen

- zulässige Schallimmissionen in der Nachbarschaft (TA Lärm)
- Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen (DIN 45681)
- Beurteilung tieffrequenter Geräusche im Innenraum (DIN 45680)
- zulässige Schalldruckpegel in schutzbedürftigen Räumen (DIN 4109)
- erhöhte Anforderungen an den baulichen Schallschutz (VDI 4100)

**Folgende gerätespezifischen Maßnahmen müssen enthalten sein.**

### allgemeine Maßnahmen zum Schutz vor störenden Geräuschen

- Bauseitige Maßnahmen zum Schutz gegen Geräusche (richtige Wahl des Aufstellraums, Dimensionierung des Aufstellraums für zusätzliche Schallschutzmaßnahmen, etc.)
- Primärer und sekundärer Schallschutz
- Hervorheben der Problematik tieffrequenter Geräusche durch BHKW

### spezifische Schallschutzmaßnahmen für das entsprechende gasbetriebene BHKW ...

- verständliche Handlungsanweisung für Heizungsinstallateure (Prinzip Einfachheit)
- Maßnahmen zur Minderung der Modul-Schalleistung zur Einhaltung der am Betriebsort geltenden gesetzlichen (und ggf. vom Betreiber gewünschten normativen) Anforderungen
- entsprechende Maßnahmen zur Minderung von Abgas- und Lüftungsschall
- Maßnahmen zur Körperschallentkopplung von Modul, Rohrleitungen, anderen Teilen der Heizungsanlage zur Minimierung tieffrequenten Sekundärschalls
- ggf. Verweis auf vom Hersteller zur Verfügung gestellte Schallminderungsmaßnahmen und -produkte
- Hinweis auf mögliche Erfordernis eines unabhängigen Schallgutachtens
- Hinweise für Schallgutachter zur akustischen Optimierung anhand der angegebenen Schallkennwerte des Geräts

# VERTRAG

Nr.  
über die Vergabe des Umweltzeichens

RAL gGmbH als Zeichengeber und die Firma

(Inverkehrbringer)

als Zeichennehmer - nachfolgend kurz ZN genannt -  
schließen folgenden Zeichenbenutzungsvertrag:

M U S T E R

1. Der ZN erhält das Recht, unter folgenden Bedingungen das dem Vertrag zugrunde liegende Umweltzeichen zur Kennzeichnung des Produkts/der Produktgruppe/Aktion Klein-Blockheizkraftwerke für

"(Marken-/Handelsname)"

zu benutzen. Dieses Recht erstreckt sich nicht darauf, das Umweltzeichen als Bestandteil einer Marke zu benutzen. Das Umweltzeichen darf nur in der abgebildeten Form und Farbe mit der unteren Umschrift "Jury Umweltzeichen" benutzt werden, soweit nichts anderes vereinbart wird. Die Abbildung der gesamten inneren Umschrift des Umweltzeichens muss immer in gleicher Größe, Buchstabenart und -dicke sowie -farbe erfolgen und leicht lesbar sein.

2. Das Umweltzeichen gemäß Abschnitt 1 darf nur für o.g. Produkt/Produktgruppe/Aktion benutzt werden.
3. Für die Benutzung des Umweltzeichens in der Werbung oder sonstigen Maßnahmen des ZN hat dieser sicherzustellen, dass das Umweltzeichen nur in Verbindung zu o.g. Produkt/ Produktgruppe/Aktion gebracht wird, für die die Benutzung des Umweltzeichens mit diesem Vertrag geregelt wird. Für die Art der Benutzung des Zeichens, insbesondere im Rahmen der Werbung, ist der Zeichennehmer allein verantwortlich.
4. Das/die zu kennzeichnende Produkt/ Produktgruppe/ Aktion muss während der Dauer der Zeichenbenutzung allen in der "Vergabegrundlage für Umweltzeichen RAL-UZ 108" in der jeweils gültigen Fassung enthaltenen Anforderungen und Zeichenbenutzungsbedingungen entsprechen. Dies gilt auch für die Wiedergabe des Umweltzeichens (einschließlich Umschrift). Schadenersatzansprüche gegen RAL gGmbH, insbesondere aufgrund von Beanstandungen der Zeichenbenutzung oder der sie begleitenden Werbung des ZN durch Dritte, sind ausgeschlossen.
5. Sind in der "Vergabegrundlage für Umweltzeichen" Kontrollen durch Dritte vorgesehen, so übernimmt der ZN die dafür entstehenden Kosten.
6. Wird vom ZN selbst oder durch Dritte festgestellt, dass der ZN die unter Abschnitt 2 bis 5 enthaltenen Bedin-

gungen nicht erfüllt, verpflichtet er sich, dies RAL gGmbH anzuzeigen und das Umweltzeichen solange nicht zu benutzen, bis die Voraussetzungen wieder erfüllt sind. Gelingt es dem ZN nicht, den die Zeichenbenutzung voraussetzenden Zustand unverzüglich wiederherzustellen oder hat er in schwerwiegender Weise gegen diesen Vertrag verstoßen, so entzieht RAL gGmbH gegebenenfalls dem ZN das Umweltzeichen und untersagt ihm die weitere Benutzung. Schadenersatzansprüche gegen RAL gGmbH wegen der Entziehung des Umweltzeichens sind ausgeschlossen.

7. Der Zeichenbenutzungsvertrag kann aus wichtigen Gründen gekündigt werden.  
Als solche gelten z. Beispiel:
  - nicht gezahlte Entgelte
  - nachgewiesene Gefahr für Leib und Leben.Eine weitere Benutzung des Umweltzeichens ist in diesem Fall verboten. Schadenersatzansprüche gegen RAL sind ausgeschlossen (vgl. Ziffer 6 Satz 3).
8. Der ZN verpflichtet sich, für die Nutzungsdauer des Umweltzeichens RAL gGmbH ein Entgelt gemäß "Entgeltordnung für das Umweltzeichen" in ihrer jeweils gültigen Ausgabe zu entrichten.
9. Die Geltungsdauer dieses Vertrages läuft gemäß "Vergabegrundlage für Umweltzeichen RAL-UZ 108" bis zum 31.12.2011. Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2012 bzw. bis zum 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird. Eine Benutzung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.
10. Mit dem Umweltzeichen gekennzeichnete Produkte/Aktionen und die Werbung dafür dürfen nur bei Nennung der Firma des

(ZN/Inverkehrbringers)

an den Verbraucher gelangen.

Sankt Augustin, den

Ort, Datum

RAL gGmbH  
Geschäftsleitung

(rechtsverbindliche Unterschrift  
und Firmenstempel)