

# **BLAUER ENGEL**

**Das Umweltzeichen**



## **Flüssigkeitskühler**

**DE-UZ 231**

**Vergabekriterien**

**Ausgabe Juli 2023**

**Version 1**

## Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit  
und Verbraucherschutz

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz 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 - 190

E-Mail: [umweltzeichen@ral.de](mailto:umweltzeichen@ral.de)

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

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	4
1.1	Vorbemerkung .....	4
1.2	Hintergrund .....	4
1.3	Ziele des Umweltzeichens .....	4
2	Geltungsbereich .....	5
3	Anforderungen .....	5
3.1	Kältemittel .....	5
3.2	Energieeffizienz .....	5
3.2.1	Elektrisch angetriebene Flüssigkeitskühler .....	5
3.2.2	Thermisch angetriebene Flüssigkeitskühler (Sorptionskälteanlagen) .....	7
3.3	Geräuschemissionen .....	8
3.4	Anforderung an die Herstellung .....	9
3.5	Sicherstellung eines effizienten Betriebs .....	10
3.5.1	Installations-, Inbetriebnahme- sowie Wartungsanleitung .....	10
3.5.2	Möglichkeit des Fernzugriffs durch den Hersteller .....	10
3.6	Ausblick .....	11
4	Zeichennehmer und Beteiligte .....	11
5	Zeichenbenutzung .....	11

# 1 Einleitung

## 1.1 Vorbemerkung

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

Für alle Produkte, 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. Das Produkt muss alle gesetzlichen Anforderungen des Landes erfüllen, in dem es in den Verkehr gebracht werden soll. Der Antragsteller muss erklären, dass das Produkt diese Bedingung erfüllt.

## 1.2 Hintergrund

Flüssigkeitskühler kommen in einer Vielzahl von Kühlanwendungen im gewerblichen und industriellen Bereich, aber auch zur Klimatisierung von Wohn- und vor allem Nicht-Wohngebäuden zum Einsatz. Dabei tragen diese auf zwei Arten zum Klimawandel bei: erstens durch deren Verbrauch an elektrischer Energie und den mit der Energieerzeugung verbundenen Emissionen an Treibhausgasen (indirekte Emissionen) und zweitens durch die direkten Emissionen an Kältemitteln, die häufig ein sehr hohes Treibhauspotenzial (GWP) aufweisen.

Durch den Einsatz umweltfreundlicher und energieeffizienter Flüssigkeitskühler können vor diesem Hintergrund Einsparungen an Treibhausgasemissionen realisiert werden. Ansatzpunkte sind hierbei insbesondere der Einsatz natürlicher Kältemittel und die Erhöhung der Wirkungsgrade der Maschinen.

## 1.3 Ziele des Umweltzeichens

Mit diesem Umweltzeichen sollen Produkte gekennzeichnet werden können, die mit natürlichen Kältemitteln arbeiten und sich – über die gesetzlichen Bestimmungen hinaus – durch weitere umweltfreundliche Eigenschaften auszeichnen. Dies sind insbesondere eine besonders hohe Energieeffizienz sowie geringe Geräuschemissionen.

Daher werden im Erklärfeld folgende Vorteile für Umwelt und Gesundheit genannt:



## 2 Geltungsbereich

Im Rahmen des Umweltzeichens Blauer Engel gilt der Begriff „Flüssigkeitskühler“ für Anlagen,

- die der Kühlung von Wärmeträgerflüssigkeiten wie Wasser, Wasser-Glykol, Ölen, Silikonen, etc. dienen,
- deren Kältekreis werkseitig fertig montiert ist; die Befüllung mit den Betriebsmitteln (Kältemittel, Schmieröl, ...) kann werksseitig oder am Aufstellort erfolgen,
- die elektrisch oder thermisch angetrieben werden,
- die über die Umgebungsluft oder Wärmeträgerflüssigkeiten rückgekühlt werden und
- die eine Nennkälteleistung im Bereich von 2 bis 2000 kW aufweisen.

Eine Nutzung der Abwärme ist möglich. Das Zeichen kann angewendet werden für Komfortkühler und Prozesskühler mit hoher Betriebstemperatur gemäß ENER Lot21 (EU Verordnung 2016/2281; hier: elektrisch angetriebene Flüssigkeitskühler) sowie Sorptionskälteanlagen (hier: thermisch angetriebene Flüssigkeitskühler).

Ausgeschlossen werden Wärmepumpen, sofern diese in den Gültigkeitsbereich der Ökodesign-Verordnung für Wärmepumpen bis 400 kW Nennleistung (EU-Verordnung 813/2013) fallen, auch wenn deren Wärmequelle über Flüssigkeiten angebunden ist. Wärmepumpen mit einer Nennleistung über 400 kW werden ebenfalls ausgeschlossen.

## 3 Anforderungen

### 3.1 Kältemittel

Die Flüssigkeitskühler müssen frei von halogenhaltigen Kältemitteln sein.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag. Er legt das Datenblatt des Flüssigkeitskühlers mit Angabe zum Kältemittel und Füllmenge sowie zusätzlich das Sicherheitsdatenblatt des eingesetzten Kältemittels (sofern verfügbar) bei.*

### 3.2 Energieeffizienz

#### 3.2.1 Elektrisch angetriebene Flüssigkeitskühler

Um den Blauen Engel zu erhalten, müssen elektrische Flüssigkeitskühler je nach Rückkühlart und Leistungsbereich die in Tabelle 1 aufgeführten saisonalen Mindesteffizienzen (ausgedrückt als Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad,  $\eta_{s,c}$ ) bei Kaltwassernennbedingungen von 12/7 °C aufweisen. Können die Flüssigkeitskühler aus technologischen Gründen (z.B. aufgrund einer Limitierung durch das eingesetzte Kältemittel) diese Temperaturbedingungen nicht bereitstellen, gelten die in Tabelle 2 aufgeführten Mindesteffizienzen bei den Standard-Betriebsbedingungen für Kühldeckenanwendungen (23/18 °C).

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Mindestwerte für den Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad bei Kaltwassernennbedingungen 12/7 °C für Komfortkühler gemäß der EU-Verordnung 2016/2281 (EU-VO) und der Anforderung an Flüssigkeitskühler nach dem Blauen Engel (BE); SEER-Werte nur informativ

Geräteklasse	SEER EU-VO	$\eta_{sc}$ EU-VO	SEER BE	$\eta_{sc}$ BE
Luftgekühlte Flüssigkeitskühler <70kW	4.1	161	4.3	169
Luftgekühlte Flüssigkeitskühler 71...400kW	4.1	161	4.6	181
Luftgekühlte Flüssigkeitskühler >400kW	4.6	179	4.9	193
Wassergekühlte Flüssigkeitskühler <70kW	5.1	200	5.4	213
Wassergekühlte Flüssigkeitskühler 71...400kW	5.1	200	6.1	241
Wassergekühlte Flüssigkeitskühler 401kW...1500kW	6.4	252	6.7	265
Wassergekühlte Flüssigkeitskühler >1500kW	6.9	272	7.2	285

Tabelle 2: Anforderungen an den Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad für Flüssigkeitskühler, die lediglich die Kaltwassernennbedingungen 23/18 °C bereitstellen können, nach dem Blauen Engel; SEER-Werte sowie Mindestanforderungen nach der EU-VO nur informativ

Geräteklasse	SEER EU-VO	$\eta_{sc}$ EU-VO	SEER BE	$\eta_{sc}$ BE
Luftgekühlte Flüssigkeitskühler <70kW	4.1	161	5.1	199
Luftgekühlte Flüssigkeitskühler 71...400kW	4.1	161	5.4	211
Luftgekühlte Flüssigkeitskühler >400kW	4.6	179	5.7	223
Wassergekühlte Flüssigkeitskühler <70kW	5.1	200	6.2	243
Wassergekühlte Flüssigkeitskühler 71...400kW	5.1	200	6.9	271
Wassergekühlte Flüssigkeitskühler 401kW...1500kW	6.4	252	7.5	295
Wassergekühlte Flüssigkeitskühler >1500kW	6.9	272	8.0	315

Das Umweltzeichen kann für einzelne Flüssigkeitskühler oder für Baureihen vergeben werden. Eine Baureihe zeichnet sich dabei insbesondere dadurch aus, dass die Kernkomponenten (Verdichter, Verdampfer, Verflüssiger und ggf. Frequenzumrichter) aller Modelle aus einer Baureihe des jeweiligen Komponentenlieferanten stammen.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag. Für einzelne Flüssigkeitskühler muss der Antragsteller ein Prüfprotokoll eines nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüflabors vorlegen, aus dem die Ermittlung des Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrads ( $\eta_{s,c}$ ) entsprechend der in der Verordnung (EU) Nr. 2016/2281 genannten Messvorschrift hervorgeht (Tabelle 10, Anhang II der Verordnung). Prüfprotokolle des Antragstellers werden als gleichwertig anerkannt, wenn dieser ein Prüflaboratorium nutzt, das für diese Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer testing laboratory) anerkannt bzw. Teil eines Test Data Acceptance Program (TDAP) ist.*

*Ergänzend ist anzugeben, ob die Werte bei fester oder variabler Austrittstemperatur am Verdampfer ermittelt wurden. Werden die Werte bei den Standard-Betriebsbedingungen für*

Kühldeckenanwendungen (23/18 °C) angegeben, ist zudem eine Begründung vorzulegen und auf der Seite des UZ zu veröffentlichen, warum der Flüssigkeitskühler nicht bei 12/7 °C betrieben werden kann.

Um das Umweltzeichen für eine Baureihe zu erhalten, muss der Antragsteller für mindestens einen Flüssigkeitskühler, gleichzeitig aber mindestens 25% der Modelle der Baureihe, die Anforderungen erfüllen, die auch für einzelne Flüssigkeitskühler gelten.

Durch Vorlage der Auslegungsunterlagen aller Modelle der Baureihe einschließlich der Berechnung des Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrads ( $\eta_{s,c}$ ) entsprechend der in der Verordnung (EU) Nr. 2016/2281 genannten Vorschrift (Tabelle 10, Anhang II der Verordnung) muss der Antragsteller zudem nachweisen, dass auch die übrigen Modelle der Baureihe die saisonalen Mindesteffizienzen erreichen. Liegt die aus den gemessenen Werten ermittelte saisonale Effizienz des oder der Flüssigkeitskühler(s) unter den Auslegungswerten, sind alle Auslegungswerte mit der maximal aufgetretenen Abweichung zu korrigieren.

Anhand der Auslegungsunterlagen ist ebenfalls nachzuweisen, dass die Kernkomponenten des Kältekreis (s.o.) aus der gleichen Baureihe des jeweiligen Komponentenlieferanten stammen. In den Produktunterlagen ist anzugeben, für welche(n) Flüssigkeitskühler die Werte durch eine Normprüfung validiert wurden.

*Beispiel:*

Eine Modellreihe umfasst 3 luftgekühlte Flüssigkeitskühler (Modelle 1, 2 und 3) mit Nennkälteleistungen unter 70 kW. Für diese hat der Hersteller in der Auslegung Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrade ( $\eta_{s,c}$ ) von 172%, 175% und 177% berechnet. An Flüssigkeitskühler 2 wurde eine Prüfung im akkreditierten Labor durchgeführt und darauf basierend ein  $\eta_{s,c}$  von 173% ermittelt. Folglich überschätzt die Auslegung  $\eta_{s,c}$  um 2%, daher müssen die  $\eta_{s,c}$  der Flüssigkeitskühler 1 und 3 ebenfalls um 2% reduziert werden (d.h. auf 170% und 175%). Da auch die korrigierten Werte über der Mindestanforderung von 169% (s. Tabelle 1) liegen, kann das UZ für die Baureihe vergeben werden.

### **3.2.2 Thermisch angetriebene Flüssigkeitskühler (Sorptionskälteanlagen)**

Zur Effizienzbewertung gilt für thermisch angetriebene Flüssigkeitskühler folgendes Verfahren: Die Referenzkälteleistung ist analog zum Verfahren im Merkblatt für die Förderung von Kälte- und Klimaanlage durch die BAFA durchzuführen (Stand März 2022<sup>1</sup>). Dort werden folgende Eintrittstemperaturen in die Sorptionskältemaschine zugrunde gelegt:

- Kaltwasser: T = 15 °C
- Kühlwasser/Rückkühlung T = 27 °C
- Heizmedium T = 85 °C

Entsprechend des o.g. Merkblatts gilt weiterhin: soweit möglich sind die Flüssigkeitskühler auf diese Temperaturen umzurechnen. Normalkühl- und Tiefkühlanwendungen sind auf eine Kaltsoletemperatur von -8 °C auszulegen. In diesem Fall ist die so ausgelegte Kälteleistung um 50% zu erhöhen. Abdampfbetriebene Absorptionsanlagen sind auf eine Dampftemperatur

---

<sup>1</sup> [https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/kki\\_technisches\\_merkblatt.pdf;jsessionid=55DA8B54823BC5FA7E203D780AF1D604.1\\_cid362?\\_blob=publicationFile&v=15](https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/kki_technisches_merkblatt.pdf;jsessionid=55DA8B54823BC5FA7E203D780AF1D604.1_cid362?_blob=publicationFile&v=15)

(Heizmedium) von 120 °C auszulegen. In diesem Fall ist die so ausgelegte Kälteleistung um 25% zu senken.

Die elektrische Referenzleistungsaufnahme der Kälteanlage errechnet sich aus der Summe aus

- der elektrischen Nennleistung der Kältemaschine laut Typenschild (Regler, interne Pumpen, etc.; falls die Zirkulationspumpen der externen hydraulischen Kreise fest verbaut sind, sind deren Anschlussleistungen nicht zu berücksichtigen),
- der elektrischen Leistung zur Überwindung der anlageninternen Druckverluste bei Nennvolumenströmen in allen drei hydraulischen Kreisen; diese wird aus der jeweiligen hydraulischen Leistung und einem anzusetzenden mittleren Pumpenwirkungsgrad von 50% bestimmt sowie
- der elektrischen Leistungsaufnahme eines angenommenen „mittleren“ Rückkühlers; hierzu ist eine spezifische Leistungsaufnahme von 0,033 kW<sub>el</sub>/kW<sub>th</sub> bezogen auf die abzuführende Wärme anzusetzen (Wert übernommen aus DIN 18599-7 für geschlossene Verdunstungskühler).

Daraus ergibt sich die Berechnungsgrundlage

$$EER_{SKM+RK} = \frac{\dot{Q}_{NT}}{\left( \frac{\Delta p_{HT} * \dot{V}_{HT} + \Delta p_{MT} * \dot{V}_{MT} + \Delta p_{NT} * \dot{V}_{NT}}{50\%} + \dot{Q}_{NT} * \left( 1 + \frac{1}{COP} \right) * 0.033 \right) + P_{el,int}}$$

mit:

EER <sub>SKM+RK</sub> :	anlagenspezifischer EER der Sorptionskälteanlage einschließlich Rückkühler
$\dot{Q}_{NT}$ :	Referenzkälteleistung bei den o.g. Bedingungen in W
COP:	Wärmeverhältnis (Kälte- zu Antriebsleistung) bei Nominalbedingungen
$\Delta p_{HT/MT/NT}$ :	maschineninterner Druckverlust der Sorptionskälteanlage im Antriebskreis (HT), Rückkühlkreis (MT) bzw. Kaltwasserkreis (NT) in Pa
$\dot{V}_{HT/MT/NT}$ :	Nominaler Volumenstrom im Antriebskreis (HT), Rückkühlkreis (MT) bzw. Kaltwasserkreis (NT) in m <sup>3</sup> /s
P <sub>el,int</sub> :	Elektrische Leistungsaufnahme der Kältemaschine bei o.g. Betriebspunkt (Regler, interne Pumpen, etc.) in W

Der Quotient aus Referenzkälteleistung und Referenzleistungsaufnahme ergibt den anlagenspezifischen EER. Dieser muss für den Blauen Engel über 8,5 liegen. Ist dies der Fall, ist davon auszugehen, dass die Maschine auch im Gesamtsystem sehr effizient betrieben werden kann.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und berechnet das EER<sub>SKM+RK</sub> nach o.g. Gleichung unter Angabe aller Eingangswerte und deren Ursprung. Bei Messwerten ist zusätzlich die Messgenauigkeit anzugeben.*

### **3.3 Geräuschemissionen**

Um die Übertragung von Schwingungen vom Verdichter auf die übrigen Bauteile des Flüssigkeitskühlers und folglich die Ausbreitung von Körper-, Fluid- und Luftschall zu reduzieren, ist bei elektrischen Flüssigkeitskühlern die Verdichtereinbindung schwingungsentkoppelt (intern oder extern) zu gestalten. Darüber hinaus ist für alle Arten von Flüssigkeitskühlern anzugeben, welche



der folgenden Maßnahmen zur Reduktion der Geräuschemissionen durch den Flüssigkeitskühler getroffen wurden:

- Zweistufige Lagerung des Verdichters mit Schwingplatte
- Schallschutzhaube für Verdichter
- Schalldämmung am Gehäuse
- Schwingungsentkoppelte Montage des Verdampfers
- Schwingungsentkoppelte Montage des Verflüssigers
- Flüssigkeitskühler serienmäßig mit schwingungsentkoppelten Aufstellpunkten/-füßen
- Schallisolierung der Leistungselektronik gegen hohe Frequenzen
- Regelungstechnische Vermeidung bestimmter (Resonanz-)Frequenzen
- Lärmreduzierter Betriebsmodus mit reduzierter Leistung und/oder Effizienz
- Schwingungsentkopplung der Flüssigkeitsanschlüsse (keine starre Verbindung)
- Einsatz von Sperrmassen

Für luftgekühlte Flüssigkeitskühler sind zudem folgende Optionen anzugeben:

- Schallbarriere zwischen Verdichter und Luftführung
- Schalloptimierte Ventilatorgeometrie
- Ventilatoren mit Diffusoren
- Überdimensionierung der Ventilatoren für Betrieb bei niedrigen Drehzahlen

Darüber hinaus ist in der Installationsanleitung des Flüssigkeitskühlers anzugeben, welche Maßnahmen zur Geräuschreduktion bauseitig getroffen werden können, welche Randbedingungen dabei einzuhalten sind und wie sich die Maßnahmen ggf. auf die Leistung bzw. Effizienz des Flüssigkeitskühlers auswirken.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag zu den getroffenen Maßnahmen zur Reduktion der Geräuschemissionen. Zusätzlich wird die Installationsanleitung mit Verweis auf die entsprechenden Passagen beigefügt.*

### **3.4 Anforderung an die Herstellung**

Es wird davon ausgegangen, dass Flüssigkeitskühler, die den Blauen Engel erhalten, alle geltenden deutschen und europäischen Vorgaben einhalten. Etwaige Ausnahmen zu nach der EU-Verordnung 2011/65 (RoHS, hier Artikel 4, Anhang III und Anhang IV, sowie spätere Anpassungen, z.B. im Rahmen der Verordnung 2019/172) reglementierten Stoffen, welche vom Hersteller in Anspruch genommen werden, sind zu deklarieren.

Darüber hinaus bestätigt der Hersteller in einer Eigenerklärung, dass

- Ersatzteile (oder vergleichbar, mit geringen Anpassungen) für mindestens 10 Jahre verfügbar gemacht werden und
- eine gute Reparierbarkeit (während der Lebensdauer) sowie Demontierbarkeit (am Lebensende) Kriterien bei der Produktentwicklung sind.

## **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und deklariert

- a) in Anspruch genommen Ausnahmen zur o.g. Verordnung,
- b) die Ersatzteilverfügbarkeit und
- c) Reparierbarkeit/Demontierbarkeit als Kriterien bei der Produktentwicklung.

Eine Erklärung zu den in Anspruch genommen Ausnahmen zu den o.g. Verordnungen ist auch bei den Produktunterlagen auf der Homepage des Herstellers verfügbar zu machen.

### **3.5 Sicherstellung eines effizienten Betriebs**

Um Voraussetzungen für einen effizienten Betrieb des Flüssigkeitskühlers zu schaffen, sind folgende Maßnahmen durch den Hersteller zu treffen.

#### **3.5.1 Installations-, Inbetriebnahme- sowie Wartungsanleitung**

Die Flüssigkeitskühler werden mit ausführlichen Installations-, Inbetriebnahme- sowie Wartungsanleitungen ausgeliefert. Die Wartungsanleitung adressiert alle für Flüssigkeitskühler relevanten Punkte der Richtlinie VDMA 24186-1:2019-09 „Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 3: Kältetechnische Geräte und Anlagen zu Kühl- und Heizzwecken“, sofern sie unabhängig von der Anwendung bzw. dem Aufstellort sind.

## **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und legt die Installations-, Inbetriebnahme- sowie Wartungsanleitungen bei und bestätigt, dass alle relevanten Punkte der o.g. Richtlinie VDMA 24186-3:2019-09 adressiert wurden.

#### **3.5.2 Möglichkeit des Fernzugriffs durch den Hersteller**

Der Flüssigkeitskühler muss zumindest optional mit einer Schnittstelle für den Fernzugriff auf die nachfolgenden Parameter angeboten werden.

Für elektrisch angetriebene Flüssigkeitskühler:

- Ein- und Austrittstemperaturen aller externen Medienkreise (Kaltwasser, bei wassergekühlten Flüssigkeitskühlern Kühlwasser)
- Bei luftgekühlten Flüssigkeitskühlern: Temperatur der Umgebungsluft
- Druck im Verdampfer und Verflüssiger
- Verdichterdrehzahl
- Interne Störungs- und Zustandsmeldungen

Für thermisch angetriebene Flüssigkeitskühler:

- Ein- und Austrittstemperaturen aller externen Medienkreise (Heiß-, Kühl- und Kaltwasser)
- Interne Störungs- und Zustandsmeldungen

## **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und legt das Datenblatt mit Angabe zur Schnittstelle für den Fernzugriff bei.*

### **3.6 Ausblick**

Folgende Erweiterungen sind im Rahmen einer zukünftigen Überarbeitung des Umweltzeichens denkbar:

- Erweiterung um Prozesskühlung
- Aufnahme von Empfehlungen bzgl. der Systemregelung
- Information über die Effizienz des Flüssigkeitskühlers (Arbeitszahl, Jahresarbeitszahl) im Betrieb
- Aufnahme von Anforderungen für reversible Flüssigkeitskühler zum Kühlen und Heizen

## **4 Zeichennehmer und Beteiligte**

Zeichennehmer sind Hersteller oder Vertreiber von Produkten gemäß Abschnitt 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 Vergabekriterien fortführen zu können.

## **5 Zeichenbenutzung**

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

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

Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2027.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2027 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.

Der Zeichennehmer 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.

In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

- Zeichennehmer (Hersteller/Vertreiber)

- Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.

© 2023 RAL gGmbH, Bonn