

BLAUER ENGEL

Das Umweltzeichen



Photovoltaik Wechselrichter

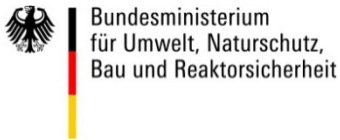
DE-UZ 163

Vergabekriterien

Ausgabe Januar 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

www.blauer-engel.de

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	5
1.4	Begriffsbestimmungen	5
2	Geltungsbereich	5
3	Anforderungen	6
3.1	Energieeffizienz	6
3.1.1	Gesamtwirkungsgrad	6
3.1.2	Leerlaufverlust	6
3.2	Blindleistungsfähigkeit	7
3.3	Langlebigkeit	7
3.3.1	Garantie	7
3.3.2	Service	7
3.4	Materialanforderungen	8
3.4.1	Allgemeine Anforderungen an Kunststoffe	8
3.4.2	Zusätzliche Anforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile	10
3.4.3	Zusätzliche Anforderungen an die Kunststoffe der Leiterplatten	11
3.4.4	Anforderungen an die elektronischen Bauteile	11
3.5	Recycling und Entsorgung	12
3.5.1	Recyclingfähigkeit	12
3.5.2	Rücknahme	12
3.6	Sicherheit	12
3.7	Elektromagnetische Verträglichkeit	13
3.8	Geräuschemission	13
3.9	Verbraucherinformation	14
4	Zeichennehmer und Beteiligte	14
5	Zeichenbenutzung	14
Anhang 1: Datenblattangaben für PV-Wechselrichter		1

Mustervertrag

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

Die Bundesregierung strebt im Kontext der Energiewende an, den Strombedarf bis 2020 zu 35 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken. Dabei spielt die Photovoltaik eine wachsende Rolle. Auch wenn der Zubau weiterer Anlagen in Zukunft langsamer erfolgen wird, wird der Anteil photovoltaisch erzeugten Stroms weiter wachsen. Daraus ergeben sich verschiedene Herausforderungen:

- Die verfügbare Fläche für photovoltaische Installationen ist begrenzt. Daher ist es wichtig, die vorhandene Fläche so effizient wie möglich zu nutzen, also die Erzeugungseffizienz der photovoltaischen Anlagen zu steigern. Dies bedeutet darüber hinaus auch höhere Einnahmen für den Anlagenbetreiber und steigert damit den Anreiz zur Installation von PV-Anlagen.
- Die schwankende Erzeugung der Photovoltaik stellt eine Herausforderung für Netzmanagement und Netzstabilität dar. Die Anlagen müssen sich daher am Netzmanagement beteiligen.

Für beide Aufgaben ist die Qualität der PV-Wechselrichter von hoher Bedeutung. Neben der Moduleffizienz entscheidet der Wirkungsgrad der Wechselrichter über die Gesamteffizienz der Anlage. Moderne Wechselrichter können zudem zunehmend Aufgaben im Bereich Netzmanagement mit übernehmen, wie Bereitstellung von Blindleistung, gesteuertes Abschalten bei Frequenzüberschreitungen oder Fernsteuerbarkeit.

Darüber hinaus enthalten Wechselrichter wie alle leistungselektronischen Produkte wertvolle Materialien, unter Umständen aber auch Schadstoffe. Der Schadstoffgehalt und das mögliche Recycling von Wechselrichtern sind bisher nicht durch die RoHS- und WEEE-Direktiven geregelt, von denen PV-Produkte ausgenommen sind. Das Recycling von Wechselrichtern ist zur Zeit noch nicht weit entwickelt. Daher besteht hier ein breiter Spielraum für freiwillige Initiativen.

Auch weitere Qualitätsaspekte wie niedriger Standby-Verbrauch und niedrige Geräuschentwicklung werden noch nicht von allen Herstellern beachtet, obwohl von verschiedenen Herstellern gezeigt wird, dass sie technisch unproblematisch lösbar sind.

Ein Umweltzeichen für PV-Wechselrichter kann daher dazu dienen, die Machbarkeit aus Umweltsicht „rundum guter“ Produkte zu demonstrieren, einen Anreiz für deren Herstellung und Vermarktung zu schaffen und entsprechend engagierte Hersteller zu honorieren. Ein solches Umweltzeichen kann auch als Vorbereitung für gesetzliche Initiativen, etwa den Einschluss in die RoHs und WEEE-Direktive dienen.

1.3 Ziel des Umweltzeichens

Das Umweltzeichen zeichnet in allererster Linie PV-Wechselrichter aus, die ihre Kernfunktionen besonders gut erfüllen, d.h. eine hohe Energieeffizienz besitzen und sich am Netzmanagement beteiligen. Mit dem Umweltzeichen ausgezeichnete Produkte müssen darüber hinaus eine lange Lebensdauer besitzen, schadstoffarm und recyclingfähig sein. Weitere Qualitätskriterien sind niedrige Geräuschentwicklung, Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit.

1.4 Begriffsbestimmungen

Der „Leerlaufverlust“ eines PV-Wechselrichters ist nach DIN EN 61683 die Leistungsaufnahme eines Wechselrichters, wenn das Gerät mit dem öffentlichen Versorgungsnetz verbunden ist und es auf Wechselstromseite keinen Strom in das Netz einspeist (Ausgangsleistung ist Null).

2 Geltungsbereich

Diese Vergabegrundlage gilt für Strang- und Multistrangwechselrichter bis 13,8 kVA Ausgangsleistung, die für den Einsatz in netzgekoppelten Photovoltaikanlagen vorgesehen sind.

Ausgeschlossen sind:

- Modulwechselrichter und
- Wechselrichter, die für den Einsatz in Inselanlagen vorgesehen sind.

Der Antragsteller erklärt in Anlage 1, dass das Produkt innerhalb des Geltungsbereichs liegt.

3 Anforderungen

3.1 Energieeffizienz

3.1.1 Gesamtwirkungsgrad

Die Geräte müssen einen Gesamtwirkungsgrad η_t nach DIN 50530 von mindestens 95% erreichen. Der Gesamtwirkungsgrad ist wie folgt zu ermitteln:

1. Berechnung des statischen MPPT-Wirkungsgrades ($\eta_{MPPTstat}$) nach DIN EN 50530, Kapitel 4.3, über die in Tabelle 1 angegebenen Spannungsstufen und die in Anhang D1 (Europäischer Wirkungsgrad) angegebenen Leistungsstufen unter Berücksichtigung von DIN EN 61683.
2. Berechnung des Umwandlungswirkungsgrades η_{conv} nach DIN EN 50530, Kapitel 4.5, über die in Tabelle 2 angegebenen Spannungsstufen und die in Anhang D1 (Europäischer Wirkungsgrad) angegebenen Leistungsstufen unter Berücksichtigung von DIN EN 61683.
3. Berechnung des Gesamtwirkungsgrades ($\eta_t = \eta_{MPPTstat} \cdot \eta_{conv}$) nach DIN EN 50530, Kapitel 5, über alle in 1. und 2. genannten Messpunkte (Spannungsstufen nach Tab. 1, Kapitel 4.3 bzw. Tab. 2, Kap. 4.5, Leistungsstufen nach Anhang D1 (Europäischer Wirkungsgrad)).
4. Bildung der Durchschnittswerte des Gesamtwirkungsgrades über alle Spannungsstufen für jede Leistungsstufe.
5. Europäische Gewichtung der Durchschnittswerte nach DIN EN 50530, Anhang D1.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, nennt den ermittelten Gesamtwirkungsgrad η_t und legt das zugehörige Messprotokoll (Formblatt Anlage 3 zum Vertrag) vor.

3.1.2 Leerlaufverlust

Der Leerlaufverlust darf einen Wert von 0,5 W nicht überschreiten.

Bei PV-Wechselrichtern, die über eine integrierte Datenschnittstelle verfügen, auf die jederzeit über eine Datenverbindung zugegriffen werden kann, darf der Leerlaufverlust 5 Watt nicht überschreiten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, nennt den gemessenen Leerlaufverlust und legt als Anlage 4 die zugehörigen Messprotokolle vor. Der Leerlaufverlust ist nach DIN EN 61683, Kap. 7.1 zu messen.

3.2 Blindleistungsfähigkeit

Der Wechselrichter muss in der Lage sein, Blindleistung entsprechend der Anwendungsrichtlinie VDE-AR-N 4105 zur Verfügung zu stellen.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Konformität zur VDE-AR-N 4105 in Anlage 1 zum Vertrag bezogen auf die Blindleistung (VDE-AR-N 4105 Kapitel 5.7.5).

3.3 Langlebigkeit

3.3.1 Garantie

Der Antragsteller bietet standardmäßig eine kostenlose Garantie über mindestens 5 Jahre an. Er bietet gegen Aufpreis Optionen zur Garantieverlängerung auf bis zu 20 Jahre an.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt die entsprechenden Produktunterlagen als Anlage 5 vor.

3.3.2 Service

Der Hersteller verfügt über ein Servicekonzept, nach dem defekte Geräte binnen maximal 48 Stunden repariert oder ausgetauscht werden. Innerhalb der Garantiezeit ist der Service kostenlos.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und stellt sein Servicekonzept anhand von geeigneten Unterlagen als Anlage 6 dar .

3.4 Materialanforderungen

3.4.1 Allgemeine Anforderungen an Kunststoffe

Die Kunststoffe dürfen keine Stoffe mit folgenden Eigenschaften enthalten:

- a) Stoffe, die unter der Chemikalienverordnung REACH (1907/2006/EG) als besonders besorgniserregend identifiziert wurden und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte „Kandidatenliste“) in der zum Zeitpunkt der Antragstellung gültigen Fassung aufgenommen wurden¹,
- b) Stoffe, die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung 1272/2008² (oder der Richtlinie 67/548/EWG) mit den folgenden H-Sätzen (R-Sätzen) eingestuft sind oder die die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen:³

¹ Die Kandidatenliste in der jeweils aktuellen Fassung findet sich unter:

http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp

² 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, kurz: GHS-Verordnung.

Die GHS-Verordnung (Globally Harmonized System), die am 20.01.2009 in Kraft getreten ist, ersetzt die alten Richtlinien 67/548/EWG (Stoff-RL) und 1999/45/EG (Zubereitungs-RL). Danach erfolgt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung für Stoffe bis zum 1. Dezember 2010 gemäß der RL 67/548/EWG und für Gemische (vormals Zubereitungen) bis zum 1. Juni 2015 gemäß der RL 1999/45/EG, nach diesen Daten muss jeweils die GHS-Verordnung angewendet werden. Bis zum 1. Juni 2015 sind für Stoffe sowohl die neuen Gefahrenhinweise (H-Sätze) als die vormals gültigen Risiko-Sätze (R-Sätze) anzugeben.

³ Die harmonisierten Einstufungen und Kennzeichnungen gefährlicher Stoffe finden sich in Anhang VI, Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS-Verordnung). Tabelle 3.1 nennt die Einstufungen und Kennzeichnungen nach dem neuen System unter Verwendung von H-Sätzen, Tabelle 3.2 nennt die Einstufungen und Kennzeichnungen nach dem alten System unter Verwendung von R-Sätzen. Die GHS-Verordnung findet sich beispielsweise unter: http://www.reach-info.de/ghs_verordnung.htm.

Ab dem 1. Dezember 2010 soll zudem ein umfassendes Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis auf den Internetseiten der ECHA öffentlich zugänglich sein, das darüber hinaus alle Selbsteinstufungen von gefährlichen Stoffen durch die Hersteller enthält.

Toxische Stoffe:

H300	(R28)	Lebensgefahr bei Verschlucken.
H301	(R25)	Giftig bei Verschlucken.
H304	(R65)	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H310	(R27)	Lebensgefahr bei Hautkontakt.
H311	(R24)	Giftig bei Hautkontakt.
H330	(R26)	Lebensgefahr bei Einatmen.
H331	(R23)	Giftig bei Einatmen.
H370	(R39/23/24/25/26/27/28)	Schädigt die Organe.
H371	(R68/20/21/22)	Kann die Organe schädigen.
H372	(R48/25/24/23)	Schädigt die Organe.
H373	(R48/20/21/22)	Kann die Organe schädigen.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe:

H340	(R46)	Kann genetische Defekte verursachen.
H341	(R68)	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350	(R45)	Kann Krebs erzeugen.
H350i	(R49)	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
H351	(R40)	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H360F	(R60)	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H360D	(R61)	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H360FD	(R60/61)	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H360Fd	(R60/63)	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H360Df	(R61/62)	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H361f	(R62)	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H361d	(R63)	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H361fd	(R62/63)	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H362	(R64)	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.

Gewässergefährdende Stoffe:

H400	(R50)	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	(R50/53)	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H411	(R51/53)	Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Sonstige Gesundheits- oder Umweltwirkungen:

EUH059	(R59)	Die Ozonschicht schädigend.
EUH029	(R29)	Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.
EUH031	(R31)	Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
EUH032	(R32)	Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.
EUH070	(R39-41)	Giftig bei Berührung mit den Augen.

Von den Regelungen a) und b) ausgenommen sind:

- Stoffe, als Verunreinigung oder Beimengung als einzelner Bestandteil unterhalb der Berücksichtigungsgrenzwerte entsprechend Artikel 11 der Verordnung 1272/2008 oder unterhalb der Konzentration für die Berücksichtigung im Sicherheitsdatenblatt. Falls nach Verordnung 1272/2008 stoffspezifische Grenzwerte festgelegt sind, sind diese zu berücksichtigen. Gültig ist der jeweils niedrigere Grenzwert.
- Homogene Kunststoffteile mit einer Masse unter 25 Gramm (für Kabel bezieht sich die Masseangabe 25 Gramm nur auf den Kabelkunststoff).

Von der Regelung b) ausgenommen sind:

- Monomere oder Additive, die bei der Kunststoffherstellung zu Polymeren reagieren oder chemisch fest (kovalent) in den Kunststoff eingebunden werden, wenn ihre Restkonzentrationen unterhalb der Einstufungsgrenzen für Gemische liegen.

Kunststoffbauteile mit einer Masse über 25 Gramm, müssen entsprechend der Norm ISO 11469 gekennzeichnet werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag, legt eine Liste der gekennzeichneten Kunststoffe vor (Formblatt Anlage 7 zum Vertrag) und legt Erklärungen der Lieferanten vor (bspw. der Lieferanten der Gehäuse, Leiterplatten, Kabel oder Stecker), dass die ausgeschlossenen Substanzen nicht enthalten sind (Formblatt Anlage 2 zum Vertrag).

3.4.2 Zusätzliche Anforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile

Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Weiterhin sind halogenorganische Verbindungen als Additive nicht zulässig und dürfen den Kunststoffteilen nicht zugesetzt werden.

Von dieser Regelung ausgenommen sind:

- Fluororganische Additive (wie zum Beispiel Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einem Gehalt von 0,5 Gewichts-Prozent nicht überschreiten.
- Fluorierte Kunststoffe wie z.B. PTFE.
- Kunststoffteile mit einer Masse unter 25 Gramm.

Die in Kunststoffteilen mit einer Masse größer oder gleich 25 Gramm eingesetzten Flammschutzmittel sind zu nennen und durch die CAS-Nummer zu charakterisieren.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag. Bezüglich der Flammschutzmittel veranlasst er eine schriftliche Erklärung der Kunststoffhersteller oder -lieferanten an die RAL gGmbH, dass die auszuschließenden Substanzen in Gehäusekunststoffen nicht zugesetzt sind (Formblatt Anlage 8 zum Vertrag). Zugleich verpflichtet er sich, die Hersteller oder Lieferanten der Gehäusekunststoffe zu veranlassen, die chemische Bezeichnung der eingesetzten Flammschutzmittel (CAS-Nr.) vertraulich an die RAL gGmbH zu übermitteln (Formblatt Anlage 8 zum Vertrag).

3.4.3 Zusätzliche Anforderungen an die Kunststoffe der Leiterplatten

Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether), TBBPA (Tetrabrombisphenol-A) oder Chlorparaffine zugesetzt sein.

Nachweis:

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag und legt eine schriftliche Erklärungen der Leiterplattenhersteller oder -lieferanten an die RAL gGmbH vor, dass die ausgeschlossenen Substanzen nicht enthalten sind (Formblatt Anlage 2 zum Vertrag).

3.4.4 Anforderungen an die elektronischen Bauteile

In den elektronischen Bauteilen dürfen Blei, Quecksilber, Cadmium und sechswertiges Chrom nicht enthalten sein. Bleihaltige Lötmitel dürfen nicht eingesetzt werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt eine schriftliche Erklärung der Komponentenhersteller oder -lieferanten vor oder veranlasst die Vorlage

derselben gegenüber der RAL gGmbH. (Formblatt Anlage 9 zum Vertrag). Alternativ kann der Antragsteller ein RoHS-Zertifikat vorlegen.

3.5 Recycling und Entsorgung

3.5.1 Recyclingfähigkeit

- (1) PV-Wechselrichter müssen so konstruiert sein, dass sie für Recyclingzwecke leicht zerlegbar sind. Ziel ist es, die Fraktionen von Materialien (z.B. Kupfer, Aluminium, Stahl, Kunststoffe) zu trennen und werkstofflich wieder zu verwerten.
- (2) Die mit dem Umweltzeichen ausgezeichneten Solar-Wechselrichter müssen so gestaltet sein, dass im Fachbetrieb eine effiziente Zerlegung unterstützt wird und mit Universalwerkzeugen vorgenommen werden kann.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt eine Anleitung vor, in dem die fachgerechte Zerlegung des PV-Wechselrichters erklärt wird (Anlage 10). Die Anleitung kann entweder schriftlich, als Fotodokumentation, Zeichnung oder im Videoformat vorgelegt werden.

Außerdem verpflichtet sich der Antragsteller in Anlage 1 zum Vertrag, dass er Recyclingunternehmen auf Anforderung Unterlagen zur effektiven Zerlegung, den Baugruppen und den selektiv zu behandelnden Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt.

3.5.2 Rücknahme

Der Hersteller gewährleistet eine kostenlose Rücknahme. Anschließend führt er das Gerät der Wiederverwendung, dem Recycling oder, wenn dies nicht möglich ist, der fachgerechten Entsorgung zu.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und belegt sie mit geeigneten Dokumenten als Anlage 11.

3.6 Sicherheit

- (1) Die Geräte erfüllen die Sicherheitsanforderungen nach DIN EN 62109 VDE 0126-14, „Sicherheit von Wechselrichtern zur Anwendung in photovoltaischen Energiesystemen.“ Dies betrifft Mindestanforderungen für den Schutz gegen

elektrischen Schlag, elektrische Energie, Brand, mechanische und sonstige Gefahren.

- (2) Bei einem im Wechselrichter integrierten elektronischen Lasttrennschalter muss eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik (BGFE), der Deutschen Gesellschaft Unfallversicherung e.V. (DGUV) oder aber einer nach DIN EN 45011 durch eine Nationale Akkreditierungsstelle akkreditierten Zertifizierungsstelle vorliegen.
- (3) Die Produktunterlagen müssen Hinweise zur Einbindung des Wechselrichters in Erdungs- und Potenzialausgleichs-, sowie Blitzschutzsysteme enthalten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt entsprechende Bescheinigungen (Anlage 12 zum Vertrag) oder z.B. das CE-Zertifikat, das die Anforderungen nachweist (Anlage 13 zum Vertrag) sowie die entsprechenden Produktunterlagen (vgl. Anlage 5 unter 3.3.1) vor.

3.7 Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Geräte müssen konform sein mit DIN EN 61000-6-1; VDE 0839-6-1 (Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe) und DIN EN 61000-6-3; VDE 0839-6-3 (Elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe)

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt das CE-Zertifikat für das Gerät als Anlage 13 vor .

3.8 Geräuschemission

Die Geräte dürfen einen maximalen Schalleistungspegel von 55 dB(A) nicht überschreiten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und legt ein Messprotokoll eines nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüflabors als Anlage 14 sowie die entsprechenden Seiten der Produktunterlagen als Anlage 5 vor

(vgl. 3.3.1). Der Schalleistungspegel ist gemäß DIN EN 60704-1 bzw. DIN EN 60704-3 zu messen und anzugeben.

3.9 Verbraucherinformation

Auf dem Datenblatt und dem Typenschild, die dem Verbraucher zur Verfügung gestellt werden müssen, müssen die Mindestangaben nach DIN EN 50524 (VDE 0126-13) (Datenblatt- und Typenschildangaben von Photovoltaik-Wechselrichtern) enthalten sein. Die Angaben für das Datenblatt sind im Einzelnen in Anhang 1: Datenblattangaben für PV-Wechselrichter“ dargestellt.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und legt das Datenblatt und das Typenschild als Anlage 15 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 4.

Anhang 1: Datenblattangaben für PV-Wechselrichter

Kenngröße	Formelzeichen	Einheit
Leistungsdaten:		
Nennleistung DC	$P_{n\ DC}$	W
maximale DC-Eingangsleistung	P_{DCmax}	W
Nennleistung AC	$P_{n\ AC}$	W
maximale AC-Leistung	P_{ACmax}	W
Teilwirkungsgrade	$\eta (U_v, x\%)$	%
Max-Wirkungsgrad	$\eta_{max\%}$	%
Euro-Wirkungsgrad	η_{Euro}	%
Leistungsfaktor	$\cos \varphi$	
DC-Einschaltleistung	P_{ein}	W
DC-Ausschaltleistung	P_{aus}	W
Stand-By-Leistung	$P_{StandBy}$	W
Nacht-Leistung	P_{nacht}	W
Spannungen:		
Nennspannung DC	$U_{n\ DC}$	V
MPP-Spannungsbereich	MPPT	V
maximale DC-Spannung	U_{DCmax}	V
Abschaltspannung	U_{DCab}	V
Spannungsbereich AC		V
Ströme:		
Nennstrom DC	$I_{n\ DC}$	A
maximaler DC-Strom	I_{DCmax}	A
Nennstrom AC	$I_{n\ AC}$	A
maximaler AC-Strom	I_{ACmax}	A
Klirrfaktor	k	%
Sonstiges:		
Maße (Höhe, Breite, Länge)		mm
Gesamtgewicht		kg
Geräuschpegel		dB(A)
Temperaturbereich (Minimum, Maximum)	T_{min}, T_{max}	°C
Wirkungsgradänderung bei T_{max}	$\Delta \eta_{Tmax}$	%
Wirkungsgradänderung bei Abweichung von der DC Nennspannung	$\Delta \eta_U$	%/100 V
MPP-Wirkungsgrad statisch (DIN EN 50530)	η_{MPP}	%
MPP-Wirkungsgrad dynamisch (DIN EN 50530)	η_{MPP}	%
Überlastverhalten	Beschreibung	
Art der Netzüberwachung	Beschreibung	
Montageanleitung	Beschreibung	
IP-Schutzgrad gemäß IEC 60529	Angabe	
Isolationsüberwachung	Angabe	
Anzahl der MPP-Tracker in Stück	Angabe	

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 "**Photovoltaik Wechselrichter**" 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 163" in der jeweils gültigen Fassung enthaltenen Anforderungen und Zeichenbenutzungsbedingungen entsprechen. Dies gilt auch für die Wiedergabe des Umweltzeichens (einschließlich Umschrift). Schadenersatzansprüche gegen die 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

Bedingungen nicht erfüllt, verpflichtet er sich, dies der 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 die RAL gGmbH gegebenenfalls dem ZN das Umweltzeichen und untersagt ihm die weitere Benutzung. Schadenersatzansprüche gegen die 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 die RAL gGmbH sind ausgeschlossen (vgl. Ziffer 6 Satz 3).
8. Der ZN verpflichtet sich, für die Nutzungsdauer des Umweltzeichens der 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 163" bis zum 31.12.2018. Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2018 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)