

[illegible]

Gartengeräte

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de/

Abschlussdatum:

Oktober 2025

Redaktion:

Fachgebiet III 1.3 Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung
Alexandra Herpich, Monica Diaz und Dagmar Huth
Fachgebiet I 2.4 Lärminderung bei Anlagen und Produkten, Lärmwirkungen
Christian Fabris
Fachgebiet III 1.2 Produktverantwortung – Elektrogeräte, Fahrzeuge und Batterien
Falk Petrikowski und Axel Strobelt

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

Dessau-Roßlau, Oktober 2025

Dieser Leitfaden basiert weitgehend auf den Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel für Gartengeräte ([DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024](#)).

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Angaben des Leitfadens können Fehler nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts sind daher ohne Gewähr. Eine Haftung des Herausgebers auch für die mit dem Inhalt verbundenen potenziellen Folgen ist ausgeschlossen.

Wir erlauben das Kopieren sowie die sonstige Nutzung aller in diesem Leitfaden enthaltenen Inhalte, sofern sie nicht verfälscht oder auf sonstige missbräuchliche Art und Weise genutzt werden.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	7
Begriffsbestimmungen	8
1 Einleitung und Aufbau des Leitfadens	10
2 Geltungsbereich	10
3 Hintergrund zur Produktgruppe	11
4 Einbeziehung von Umweltaspekten in die Leistungsbeschreibung und Nachweisführung	12
5 Umweltbezogene Anforderungen und Ausschreibungsempfehlungen für die Produktgruppe.....	15
5.1 Anforderungen an den Auftragsgegenstand	15
5.1.1 Geräuschemissionen	15
5.1.2 Recyclinggerechte Konstruktion der Produkte	16
5.1.3 Reparierbarkeit	17
5.1.4 Ausschluss von Schadstoffen in den Geräten	17
5.1.5 Materialanforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Griffe	17
5.1.6 Zusätzlicher Ausschluss von Schadstoffen in den Griffen	18
5.1.7 Anforderungen an Akkus	18
5.1.7.1 Standardisierung und Interoperabilität	18
5.1.7.2 Entnehmbarkeit	19
5.1.7.3 Ersatzakku	19
5.1.7.4 Prüfung der Akkukapazität (Bemessungskapazität).....	19
5.1.7.5 Geringe Selbstentladung (Ladungserhaltung).....	20
5.1.7.6 Haltbarkeit des Akkus	20
5.1.7.7 Schwermetallgehalte des Akkus	21
5.1.7.8 Sicherung der Altakku-Rücknahme	21
5.1.7.9 Allgemeine Sicherheitsanforderungen an das Akkusystem	21
5.1.7.10 Leistungsaufnahme des Ladegerätes bei Nulllast	22
5.1.7.11 Schutz gegen Über- und Tiefenentladung des Akkus.....	22
5.1.7.12 Ladestandsanzeige	22
5.1.7.13 Vibration und Gewicht	22
5.2 Angebotsprüfung und -wertung.....	23
A Anhang Bestimmung der Haltbarkeit des Akkus	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Maximal zulässige Prüfwerte von Betriebsgeräuschen von Gartengeräten	14
Tabelle 2:	Zulässige Schwermetallkonzentrationen in Akkus	20
Tabelle 3:	Beispiel Leistungspunkte für Motorkettensägen >20 cm Schnittlänge.....	22

Abkürzungsverzeichnis

BE	Blauer Engel
CAS-Nummer	CAS-Registrierungsnummer. CAS steht für „Chemical Abstracts Service“
CLP-Verordnung	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008. CLP steht für „Classification“, „Labelling“ and „Packaging“
CPV	Common Procurement Vocabulary
dB	Dezibel
DAkks	Deutschen Akkreditierungsstelle
DE-UZ	Deutsche Umweltzeichen
DIN	Deutsches Institut für Normung
EN	Europäische Norm
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	Internationale Organisation für Normung
L_{WA}	L steht für „Level“ (Pegel) und WA steht für „Weighted A“ (gewichtetes A). LWA filtert die Schallenergie, um in menschliche Wahrnehmung zu übersetzen.
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
UVgO	Unterswellenvergabeordnung
VgV	Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge

Begriffsbestimmungen

A-bewerteter Schallleistungspegel	Entsprechend der Richtlinie 2000/14/EG müssen Hersteller bestimmter Maschinen (u. a. Gartengeräte) deren A-bewerteten Schallleistungspegel LWA (Einheit Dezibel – dB) direkt auf dem Produkt einheitlich kenntlich machen.
Aufsitzrasenmäher	Siehe Rasenmäher.
Baumpflugesägen	Siehe Motorkettensäge.
Bemessungskapazität	Siehe Anhang A Bestimmung der Haltbarkeit des Akkus.
Freischneider	Siehe Trimmer, Sense und Freischneider.
Häcksler	Eine im Stand betriebene, motorgetriebene Maschine mit einem oder mehreren Schneidaggregaten zur Zerkleinerung von organischem Material.
Heckenschere	Handgeführtes Gerät mit integriertem Antrieb, das von einer Person zum Schneiden von Hecken und Büschen verwendet wird und mit einer oder mehreren linear angeordneten Schneiden, die sich hin- und herbewegen, arbeitet.
Hochentaster	Tragbares, handgeführtes Gerät zum Schneiden von Holz in einer Höhe, die über der Körpergröße der Bedienperson liegt. Das Werkzeug der Maschine besitzt eine motorbetriebene Sägekette und ist fest am oberen Ende einer Stange oder Teleskopstange montiert. Die Bedienung geschieht vom Boden aus durch beidhändiges Führen der Maschine am Bedienergriff unteren Ende der Stange bzw. Teleskopstange.
Langstiel- und Landschaftsheckenschere	Siehe oben Heckenschere.
Motorkettensäge	Motorgetriebenes Werkzeug mit einer Sägekette zum Schneiden von Holz. Sie besteht aus einer integrierten kompakten Einheit mit Griffen, Motor und Schneidevorrichtung. Sie wird mit beiden Händen gehalten.
Messerhäcksler	Siehe Häcksler.
Rasenmäher	Motorgetriebenes, geführtes oder fahrergesteuertes Grasschneidegerät bzw. eine Maschine mit einem oder mehreren Anbaugeräten zum Grasschneiden. Die Maschine orientiert sich zur Bestimmung der Schneidehöhe mit Hilfe von Rädern, Luftkissen, Gleitschienen u.a. am Boden.

	<p>Schneideelemente sind feste Schneideelemente oder nicht metallische Fäden bzw. Schneiden. Die Schneidefläche verläuft in etwa parallel zum Boden oder die Schneideelemente rotieren um eine horizontale Achse (Spindelmäher und Aufsitzrasenmäher).</p>
Selbstentladung	<p>Von selbst ablaufende Vorgänge, die dazu führen, dass sich Batterien und Akkumulatoren mehr oder weniger schnell entladen, auch wenn kein Verbraucher (Verbrauchsmittel) angeschlossen ist. Die Geschwindigkeit der Selbstentladung bestimmt, welcher Anteil der ursprünglich gespeicherten Ladungsmenge (Kapazität) nach Lagerung noch nutzbar ist.</p>
Sense	<p>Siehe Trimmer, Sense und Freischneider. Andere Produktbezeichnungen sind Grastrimmer/Graskantenschneider, Rasentrimmer/Rasenschneider sowie auch „Akku-Freischneider“, „Elektrosense“ oder „Elektrotrimmer“.</p>
Trimmer, Sense und Freischneider	<p>Tragbares, handgeführtes Gerät zum Schneiden von Gräsern, Gesträuch, Büschen oder ähnlichen Pflanzen. Das rotierende Schneidwerkzeug kann starr oder biegsam sein und aus Metall (nur Akku-Geräte) oder Kunststoff bestehen. Es ist vorgesehen, dass das Schneidwerkzeug in einer parallel oder senkrecht (Ausführung als Kantenschneider) zum Boden stehenden Ebene arbeitet</p>
Vertikutierer	<p>Geführte oder fahrgesteuerte motorgetriebene Maschine mit Aggregaten zum Aufschlitzen oder Auflockern von Rasenflächen.</p>
Walzenhäcksler	<p>Siehe Häcksler.</p>

1 Einleitung und Aufbau des Leitfadens

In der öffentlichen Beschaffung kann neben den funktionalen Eigenschaften von Produkten auch deren Umweltverträglichkeit berücksichtigt werden. Öffentliche Einrichtungen tragen hiermit dazu bei, Umweltbelastungen zu reduzieren, die Marktdurchdringung umweltfreundlicher Produkte zu unterstützen und ihrer Vorbildfunktion gerecht zu werden.

Der Beschaffungsleitfaden für Gartengeräte enthält die für öffentliche Auftraggeber wesentlichen Informationen und Empfehlungen, um Umweltaspekte in die Vergabe- und Vertragsunterlagen einzubeziehen. Grundlage für diese Kriterien ist weitgehend das Umweltzeichen Blauer Engel Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024).

Die Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Umweltzeichen in der Beschaffung sind vielfältig und können die Vergabe erleichtern: Sowohl bei der Formulierung der technischen Anforderungen (Ausschlusskriterien), der Zuschlagskriterien (Bewertungskriterien) und der Auftragsausführungsbedingungen als auch der Nachweisführung können öffentliche Vergabestellen auf bestimmte Umweltzeichen, wie den Blauen Engel, verweisen. Falls es keine oder nur wenige Produkte mit Umweltzeichen gibt, können auch die konkreten Kriterien der Gütezeichen in Ausschreibungen als Anforderungen aufgenommen werden. Die Einhaltung der Kriterien kann dann sowohl durch das Umweltzeichen als auch durch andere Nachweise (zum Beispiel Prüfprotokolle) belegt werden.

Der vorliegende **Leitfaden** ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 sind die im Geltungsbereich liegenden Gartengeräte benannt. Kapitel 3 erläutert wesentliche Umweltaspekte dieser Produktgruppe. In Kapitel 4 wird der Rechtsrahmen zur Berücksichtigung von Umweltaspekten in der Leistungsbeschreibung und in der Nachweisführung erläutert und Formulierungshilfen für die Vergabeunterlagen gegeben. In Kapitel 5 sind die konkreten, produktspezifischen Anforderungen und Ausschreibungsempfehlungen für Gartengeräte formuliert.

Der Leitfaden wird begleitet von einem **Anbieterfragebogen**, der unter www.beschaffung-info.de als Word Dokument veröffentlicht ist. Der „Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Gartengeräten“ kann als Anlage zum Leistungsverzeichnis verwendet und den Vergabestellen zur Beschreibung der Leistung und den Bietern als Hilfestellung bei der Nachweisführung dienen.

2 Geltungsbereich

Der Leitfaden gilt für die folgenden Geräte mit Elektromotor (Netz- oder Akkubetrieb) zur Garten- und Landschaftspflege entsprechend der Richtlinie 2000/14/EG¹:

- ▶ Motorkettensägen / Baumpflugesägen
- ▶ Gehölzschnider / Hochentaster
- ▶ Heckenscheren
- ▶ Langstiel-Heckenscheren
- ▶ Handgeführte Rasenmäher

¹ Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen.

- ▶ Aufsitzrasenmäher
- ▶ Trimmer, Sensen und Freischneider
- ▶ Vertikutierer
- ▶ Walzenhäcksler
- ▶ Messerhäcksler
- ▶ sowie Laubblasgeräte.

Bei EU-weiten Vergabeverfahren ist mit den CPV-Codes (Common Procurement Vocabulary) ein standardisiertes Vokabular zur Beschreibung des Gegenstandes von öffentlichen Aufträgen vorgeschrieben. Die genannten Gartengeräte werden in der Abteilung „Landwirtschaftsmaschinen“ 16000000-5 klassifiziert. Innerhalb dieser Abteilung fallen einige Gartengeräte unter die Kategorien „Verschiedenes Gärtnergerät“ 16160000-4 und „Mäher“ 1631000-1. Die genaue Zuordnung ist für den jeweiligen Auftragsgegenstand vom öffentlichen Auftraggeber vorzunehmen.

Der Geltungsbereich umfasst sowohl professionelle Geräte, als auch solche, die vom Hersteller eher für eine private (d.h. weniger intensive) Nutzung ausgelobt werden. Es werden keine Unterscheidungen zwischen diesen beiden Gerätetypen gemacht, um eine einheitliche und durchgängige Anwendung der Anforderungen und Ausschreibungsempfehlungen für die Produktgruppe Gartengeräte zu gewährleisten. Einzige Ausnahme sind die Anforderungen an die Akkubaltbarkeit, orientiert an das Umweltzeichen Blauer Engel Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024). Außerdem bezieht dieser Leitfaden auch modulare Geräte (Antriebseinheit und auswechselbare Werkzeuge) ein.

Anders als das Umweltzeichen Blauer Engel enthält dieser Leitfaden auch Anforderungen an Laubblasgeräte. Das Umweltzeichen zeichnet diese nicht aus, weil Laubblasgeräte sowohl schädlich für die Umwelt als auch für die Gesundheit sind². Sie sollten im öffentlichen Bereich nur dann genutzt werden, wenn es sich um große Mengen an Laub handelt, die kaum anders beseitigt werden können (zum Beispiel in großen städtischen Parkanlagen), wenn das Laub einigermaßen trocken ist und wenn Staubaufwirbelungen vermieden werden. Zudem sollte es sich um akkubetriebene Geräte handeln³. Wenn diese beschafft werden, sollten sie die Kriterien des Leitfadens einhalten.

Nicht in den Geltungsbereich fallen verbrennungsmotorbetriebene Gartengeräte und Mähroboter.

3 Hintergrund zur Produktgruppe

Gartengeräte verursachen Arbeitsgeräusche, die zum Beispiel in Wohn- und Erholungsgebieten eine erhebliche Lärmbelastung darstellen können und deshalb häufig als störend empfunden werden. Das Umweltzeichen „Blaue Engel für Gartengeräte“ aus dem Jahr 2024 (DE-UZ 206) gibt Orientierung bei der Beschaffung besonders lärmarmer, langlebiger und schadstoffarmer

² Bundesamt für Strahlenschutz; Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin; Robert Koch-Institut und Umweltbundesamt (2002): UmweltMedizinischerInformationsDienst (UMID). Ausgabe 1/2002: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/umid0102.pdf> und Ausgabe 2/2002: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/umid0202.pdf>, Stand: 05.09.2025

³ Umweltbundesamt (2021): Wohin mit dem Laub? <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wohin-dem-laub>, Stand: 25.09.2025

Produkte. Dieser Leitfaden orientiert sich weitgehend an den Kriterien des Blauen Engels, dessen Anforderungen ambitionierter sind als die gesetzlichen Anforderungen der Richtlinie 2000/14/EG über Umweltbelastungen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen (so genannte Outdoor-Richtlinie). Der Leitfaden lässt jedoch teilweise höhere Geräuschemissionen zu, damit im Fall einer Ausschreibung der Kreis der Bieter nicht zu sehr eingeschränkt wird.

Der Blaue Engel für Gartengeräte betrachtet zudem noch andere Umweltwirkungen. So werden beispielsweise Anforderungen an die Gerätematerialien und ihre Schadstoffgehalte, an die Langlebigkeit, die Akkuqualität und Verfügbarkeit von Ersatzakkus sowie an die Recyclingfähigkeit der Gartengeräte gestellt.

Verbrennungsmotorbetriebene Gartengeräte entsprechen nicht den weiterentwickelten Lärm- und Emissionskriterien des Umweltzeichens Blauer Engel und sind deshalb im Geltungsbereich nicht mehr enthalten. Der Geltungsbereich sowohl des Umweltzeichens als auch des vorliegenden Leitfadens umfasst Gartengeräte mit Elektromotor (Netz- oder Akkubetrieb).

Für den Energieverbrauch der Geräte im Betrieb (Energieeffizienz) kann in diesem Leitfaden kein Kriterium vorgeschlagen werden, da dieser vor allem durch die konkrete Anwendung bestimmt ist und aktuell nicht hinreichend normiert werden kann.

4 Einbeziehung von Umweltaspekten in die Leistungsbeschreibung und Nachweisführung

Sämtliche für die Bedarfsdeckung erforderlichen Umweltaspekte sind in der Leistungsbeschreibung durch den Auftraggeber niederzulegen. Dabei ist die Leistung eindeutig und erschöpfend zu beschreiben, so dass vergleichbare Angebote erwartet werden können. Die Leistungsbeschreibung kann unter bestimmten Voraussetzungen durch einen pauschalen Verweis auf Gütezeichen (gemäß § 34 VgV; § 24 UVgO) erfolgen. Aber auch die Angabe der einzelnen Kriterien von Gütezeichen zur Beschreibung der Leistung ist zulässig.

Pauschaler Verweis auf ein Gütezeichen

Eine Leistungsbeschreibung durch einen pauschalen Verweis auf Gütezeichen (gemäß § 34 VgV⁴; § 24 UVgO⁵) ist zulässig; hierzu gehören auch Umweltzeichen. Die öffentliche Beschaffungsstelle hat in diesem Zusammenhang lediglich darauf zu achten, dass die Leistung auch durch den pauschalen Verweis eindeutig und transparent beschrieben wird. Für einen pauschalen Verweis darf das Gütezeichen aber keine Kriterien enthalten, die die allgemeine Unternehmensführung des Bieters betreffen.

Fordert die öffentliche Beschaffungsstelle für die Einhaltung der Umwelanforderungen ein bestimmtes Gütezeichen, wie z. B. das Umweltzeichen Blauer Engel, müssen auch Gütezeichen als Nachweis akzeptiert werden, die gleichwertige Anforderungen an die Leistung stellen (§ 34 Abs. 4 VgV, § 24 Abs. 4 UVgO). Soll die Leistung nicht allen Anforderungen eines Gütezeichens entsprechen, muss die öffentliche Beschaffungsstelle die betreffenden Anforderungen des Gütezeichens angeben (§ 34 Abs. 3 VgV; § 24 Abs. 3 UVgO).

⁴ Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung – VgV) vom 12.04.2016 (BGBl. I S. 624).

⁵ Unterschwellenvergabeordnung – UVgO. Da es sich bei der UVgO um eine sogenannte Verfahrensordnung handelt, wird diese erst mit der Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu § 55 der Bundeshaushaltsordnung bzw. für die Länder durch die entsprechenden landesrechtlichen Regelungen in Kraft gesetzt. Für den Bund ist die UVgO am 02.09.2017 in Kraft getreten (BMF-Rundschreiben vom 01.09.2017 – II A 3 – H 1012-6/16/10003:003). Fast alle Länder haben ebenfalls ihre haushaltsrechtlichen Vorschriften zur Inkraftsetzung der UVgO bereits angepasst.

Kann der Anbieter weder das geforderte Gütezeichen noch ein gleichwertiges Gütezeichen innerhalb einer angemessenen Frist vorlegen und hat er diesen Umstand nicht zu vertreten, so muss die öffentliche Beschaffungsstelle auch alternative Nachweismöglichkeiten wie z. B. technische Dossiers oder Prüfberichte anerkannter Stellen akzeptieren (§ 34 Abs. 5 VgV; § 24 Abs. 5 UVgO). Der Anbieter trägt die Beweislast, dass er mit der alternativen Nachweismöglichkeit die spezifischen Anforderungen des Gütezeichens erfüllt.

Eine geeignete Formulierung für einen pauschalen Verweis auf Gütezeichen (einschließlich des Nachweises) könnte sein:

Formulierungsvorschlag: Pauschaler Verweis auf Gütezeichen in der Leistungsbeschreibung

Die Anforderungen an die Leistung für [Motorkettensägen, Gehölzschnaider, Heckenscheren, Langstiel-/Landschaftsheckenscheren, Handgeführte Rasenmäher, Aufsitzrasenmäher, Trimmer, Sensen und Freischneider, Vertikutierer, Walzenhäcksler, Messerhäcksler (Unzutreffendes streichen ggf. Bezeichnung anpassen)] werden von dem Gütezeichen Blauer Engel für Gartengeräte, DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024 vollständig beschrieben.

Nachweis, dass die angebotene Leistung der Leistungsbeschreibung entspricht:

Als Beleg dafür, dass die angebotene Leistung den in der Leistungsbeschreibung geforderten Merkmalen entspricht, hat der Bieter die Zertifizierung seines Produktes mit dem Gütezeichen Blauer Engel für Gartengeräte, DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024 in seinem Angebot vorzulegen. Gleichwertige Gütezeichen werden als Nachweis anerkannt. Der Bieter hat die Gleichwertigkeit nachzuweisen. Kann weder das geforderte Gütezeichen noch ein gleichwertiges Gütezeichen vorgelegt werden und hat der Bieter diesen Umstand nicht zu vertreten, so werden auch alternative Nachweise wie z. B. technische Dossiers oder Prüfberichte anerkannter Stellen akzeptiert.

Dieser Formulierungsvorschlag muss von der ausschreibenden Stelle in den Passagen in eckigen Klammern „[...]“ angepasst oder konkretisiert werden.

Ein pauschaler Verweis auf ein Gütezeichen ist dann sinnvoll, wenn es eine hinreichende Anzahl an Produkten unterschiedlicher Hersteller gibt, die mit dem Gütezeichen gekennzeichnet sind. Im Fall der Gartengeräte wird öffentlichen Beschaffungsstellen daher empfohlen, zunächst auf der Internetseite des Umweltzeichens (www.blauer-engel.de) zu prüfen, ob ausreichend (beispielsweise mehr als drei) Produkte gekennzeichnet und am Markt verfügbar sind.

Angabe der Kriterien des Gütezeichens (hier: des Umweltzeichens Blauer Engel)

Sofern keine oder eine nicht hinreichende Anzahl von mit dem Blauen Engel zertifizierten Produkten vorhanden ist oder die Ausschreibung auch für Unternehmen geöffnet werden soll, die für ihre Produkte kein Umweltzeichen haben, wird empfohlen, anstatt des pauschalen Verweises, die Kriterien des Umweltzeichens in der Ausschreibung einzeln anzugeben. Diese können als Ausschlusskriterien, gegebenenfalls auch als Zuschlagskriterien (Bewertungskriterien) oder Auftragsausführungsbedingungen festgelegt werden.

Im vorliegenden Leitfaden sowie im Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Gartengeräten (veröffentlicht unter <https://www.umweltbundesamt.de/gartengerate>) werden Empfehlungen zur Festlegung der Anforderungen als Ausschluss-/Bewertungskriterien gegeben.

Wird nicht pauschal auf ein Umweltzeichen verwiesen, ist der Anbieterfragebogen als Anlage zum Leistungsverzeichnis gedacht. Hinsichtlich der umweltbezogenen Anforderungen ist damit lediglich ein entsprechender Verweis im Leistungsverzeichnis erforderlich, um der

vergaberechtlichen Vorgabe Rechnung zu tragen, den Auftragsgegenstand eindeutig und erschöpfend zu beschreiben.⁶

Der Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Gartengeräten berücksichtigt als Nachweismöglichkeiten sowohl das Umweltzeichen Blauer Engel, gleichwertige Gütezeichen sowie Einzelnachweise.

Der Nachweis, dass die technischen Anforderungen eingehalten werden, kann auch nach § 33 VgV durch eine Bescheinigung einer Konformitätsbewertungsstelle (beispielweise ein von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) gemäß ISO 17025 für den entsprechenden Test akkreditiertes Prüflabor) erfolgen. Verlangt die öffentliche Beschaffungsstelle als Nachweis die Bescheinigung einer bestimmten Konformitätsbewertungsstelle, so muss sie auch Bescheinigungen gleichwertiger anderer Konformitätsbewertungsstellen anerkennen (§ 33 Abs. 1 S. 2 VgV). Die öffentliche Beschaffungsstelle muss auch andere Nachweise, wie z. B. technische Dossiers des Herstellers zulassen (gem. § 33 Abs. 2 VgV). Voraussetzung dafür ist, dass der Anbieter keinen Zugang zu den geforderten Bescheinigungen einer Konformitätsbewertungsstelle oder zu den Nachweisen gleichwertiger Stellen hatte oder es nicht zu vertreten hat, dass er die Nachweise der Konformitätsbewertungsstelle bis zur Abgabefrist für das Angebot nicht einholen konnte.

In beiden vorgenannten Varianten trägt der Anbieter die Beweislast, d. h. kann er nicht nachweisen, dass seine angebotene Leistung die technischen Anforderungen einhält, ist er vom Vergabeverfahren ausgeschlossen. Eine geeignete Formulierung für einen Verweis im Leistungsverzeichnis auf den Anbieterfragebogen könnte sein:

Formulierungsvorschlag: Verweis auf den Anbieterfragebogen

Die [Motorkettensägen, Gehölzschnider, Heckenscheren, Langstiel-/Landschaftsheckenscheren, Handgeführte Rasenmäher, Aufsitzrasenmäher, Trimmer, Sensen und Freischneider, Vertikutierer, Walzenhäcksler, Messerhäcksler und Laubblasgeräte (Unzutreffendes streichen, ggf. Bezeichnung anpassen.)) müssen die im „Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Gartengeräten“ genannten Ausschlusskriterien erfüllen, um bei der Vergabeentscheidung berücksichtigt werden zu können. Die im Anbieterfragebogen genannten Bewertungskriterien werden im Rahmen der Angebotswertung berücksichtigt.

Zum Nachweis ist für [die angebotenen Produkte/ das angebotene Produkt (Unzutreffendes streichen.)) der ausgefüllte Anbieterfragebogen zusammen mit den darin geforderten Einzelnachweisen vorzulegen. Sofern [die angebotenen Produkte/ das angebotene Produkt (Unzutreffendes streichen.)) mit dem Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte, DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024) gekennzeichnet [sind/ist (Unzutreffendes streichen.)), können die Einzelnachweise entfallen. Bei gleichwertigen Gütezeichen muss die Erfüllung der einzelnen Anforderungen im Anbieterfragebogen (durch Ankreuzen) bestätigt werden; Einzelnachweise sind nur für Kriterien erforderlich, die nicht vom gleichwertigen Gütezeichen abgedeckt sind.

Dieser Formulierungsvorschlag muss von der ausschreibenden Stelle in den Passagen in eckigen Klammern „[...] (Unzutreffendes streichen.)“ angepasst oder konkretisiert werden.

Der Anbieterfragebogen erleichtert zudem der ausschreibenden Stelle die Prüfung der Angebote.

⁶ § 121 Abs. 1 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB).

5 Umweltbezogene Anforderungen und Ausschreibungsempfehlungen für die Produktgruppe

Dieses Kapitel enthält Empfehlungen für konkrete, produktgruppenspezifische Anforderungen. Die Anforderungen werden getrennt nach Ausschluss- und Bewertungskriterien angeführt. Wird nicht unter Verwendung eines pauschalen Verweises, sondern unter Angabe der Kriterien des Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024) ausgeschrieben (siehe Kapitel 4), können diese Anforderungen direkt in die Vergabeunterlagen aufgenommen werden. Ebenso ist die Verwendung des Anbieterfragebogens zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Gartengeräten möglich (veröffentlicht auf der Seite www.beschaffung-info.de).

5.1 Anforderungen an den Auftragsgegenstand

Die folgenden Anforderungen werden differenziert nach Ausschluss- und Bewertungskriterien.

5.1.1 Geräuschemissionen

Kriterium: Ausschluss und Bewertung [Hinweis für öffentliche Auftraggeber: Im Rahmen der Zuschlagskriterien (Bewertungskriterien) wird empfohlen, die Geräuschemissionen auch in die Angebotsbewertung aufzunehmen (siehe Kapitel 5.2).]

Die folgende Tabelle zeigt die als **Ausschlusskriterien** empfohlenen Geräuschemissionen. Die hier geforderten maximalen Prüfwerte beruhen auf der Kennzeichnung des angegebenen, A-bewerteten Schalleistungspegels in dB entsprechend Artikel 11 der Richtlinie 2000/14/EG.

Der A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} (garantiert) muss als Einzahl-Geräuschemissionswert entsprechend der gerätespezifischen Prüfverfahren in Tabelle 1 ermittelt und angegeben werden. Der gekennzeichnete, A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} darf nicht größer als der jeweils zugehörige in Tabelle 1 genannte Prüfwert sein.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, ein Kriterium zur **Bewertung** der Höhe der Geräuschemissionen aufzunehmen. Je weiter unter dem Prüfwert in Tabelle 1 ein Gerät liegt, desto besser wird das Angebot bewertet (siehe Kapitel 5.2).

Tabelle 1 Maximal zulässige Prüfwerte von Betriebsgeräuschen von Gartengeräten

Gartengerätetyp	Schnittlänge in cm	Gerätespezifisches Prüfverfahren	Prüfwerte für den garantierten A-bewerteten Schalleistungspegel L _{WA} in dB (max.)
Motorkettensägen (einschließlich Motorkettensägen zum Baumfällen und Baumpflegen)	< 20 > 20	DIN EN 62841-4-1	100 104
Gehölzschneider (Hochentaster)	< 20 cm > 20cm	DIN EN 62841-4-2	96 100
Heckenscheren	> 60	DIN EN 62841-4-2	96
Langstiel-Heckenscheren	< 60	DIN EN 62841-4-2	96

Gartengerätetyp	Schnittlänge in cm	Gerätespezifisches Prüfverfahren	Prüfwerte für den garantierten A-bewerteten Schalleistungspegel L_{WA} in dB (max.)
Handgeführte Rasenmäher	< 50	DIN EN IEC 62841-4-3	88
	50-70		93
	70-120		96
Aufsitzrasenmäher	< 120	DIN EN IEC 62841-4-3	98
	> 120		103
Trimmer, Sensen und Freischneider	< 50	DIN EN 50636-2-91	94
	> 50		96
Vertikutierer	-	EN IEC 62841-4-7	95
Walzenhäcksler	-	DIN EN 50434	92
Messerhäcksler	-	DIN EN 50434	98
Laubblasgeräte	-	-	92

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfgutachten einer nach ISO 17025 für das entsprechende Verfahren akkreditierten Prüfstelle bzw. einer nach Artikel 15 der 2000/14/EG benannten Stelle und Bestätigung der Kennzeichnung des garantierten A-bewerteten Schalleistungspegels entsprechend Artikel 11 der 2000/14/EG (z. B. durch ein Foto).

Hinweis: Die Prüfwerte in diesem Leitfaden lassen teilweise höhere Geräuschemissionen als das Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024) zu, damit im Fall einer Ausschreibung der Kreis der Bieter nicht zu sehr eingeschränkt wird. In diesen Fällen muss der Nachweis durch ein Prüfgutachten geführt werden.

5.1.2 Recyclinggerechte Konstruktion der Produkte

Kriterium: Ausschluss

Die Geräte müssen recyclinggerecht konstruiert sein. Dazu zählen folgende Merkmale:

- ▶ Aus Kunststoffen hergestellte Gehäuseteile (> 25g) müssen aus einem einheitlichen Polymer (Homopolymer oder Copolymer) bestehen, so dass sie auf der Basis vorhandener Technologien für die Herstellung hochwertiger, langlebiger Industrieprodukte recycelt werden können. Polymerblends (Polymerlegierungen) sind zugelassen.⁷
- ▶ Eine einfache Reparierbarkeit/Austauschbarkeit wesentlicher Verschleißteile muss gewährleistet sein. Dazu gehört die einfache Demontierbarkeit der Geräte und Baugruppen bzw. einfache Erreichbarkeit der Verschleißteile.
- ▶ Das chemische System des Akkus ist von außen sichtbar auf diesem beschrieben und in der Produktbewerbung im Internet aufgeführt.
- ▶ Die recyclinggerechte und reparaturfreundliche Konstruktion berücksichtigt die jeweiligen Sicherheitsanforderungen für Verbraucher*innen.

⁷ Polymerblends sind spezielle Mischungen von zwei oder mehr Kunststoffen, die verbesserte Eigenschaften gegenüber den enthaltenen reinen Kunststoffen aufweisen.

Ausnahme: Griffe, die aus Sicherheitsgründen aus mehreren Polymeren hergestellt sind, sind von der Forderung ausgenommen.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung zur Einhaltung der Anforderung mit Beilage der entsprechenden Produktunterlagen.

5.1.3 Reparierbarkeit

Kriterium: Ausschluss

Die Verfügbarkeit von für die Reparatur der Geräte wesentlicher Ersatzteile für mindestens 5 Jahre ab erstmaligem Inverkehrbringen der letzten Einheit des Modells, mindestens für fachlich kompetente Reparaturinnen*Reparateure, ist verpflichtend. Die Ersatzteile müssen zu angemessenen Preisen vom Hersteller selbst oder von einem Dritten auch einzeln angeboten werden. Alle Ersatzteile müssen mindestens eine gleiche Funktionalität und Leistung verglichen mit den original verwendeten Bauteilen aufweisen.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung zur Einhaltung der Anforderung mit Beilage der entsprechenden Produktunterlagen

5.1.4 Ausschluss von Schadstoffen in den Geräten

Kriterium: Ausschluss

Die EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)⁸ ist nachweislich einzuhalten und wird ohne die im Anhang III dieser Richtlinie geregelten Ausnahmen eingehalten.

Sie schließt gemäß Anhang II der Richtlinie die folgende Stoffe aus: Blei, Quecksilber, Cadmium, Sechswertiges Chrom, Polybromierte Biphenyle (PBB), Polybromierte Diphenylether (PBDE) sowie Di(2-ethylhexyl)phtalat (DEHP), Butylbenzylphtalat (BBP) Dibutylphtalat (DBP) und Diisobutylphtalat (DIBP).

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung, dass das Gartengerät keine der in EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie) Anhang II aufgeführten Stoffe enthält.

5.1.5 Materialanforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Griffe

Kriterium: Ausschluss

Die Kunststoffe der Gehäuse, Gehäuseteile und Griffe dürfen keine Stoffe mit den folgenden Eigenschaften enthalten (die dem Produkt als solche oder als Bestandteile von Gemischen zugegeben werden und dort unverändert erhalten bleiben, um bestimmte Produkteigenschaften zu erreichen oder zu beeinflussen):

- a) Stoffe, die unter der Chemikalienverordnung REACH (EG/1907/2006) als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. „Kandidatenliste“) aufgenommen wurden.⁹
- b) Stoffe, die gemäß der CLP-Verordnung in die folgenden Gefahrenkategorien eingestuft sind oder die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen:

⁸ RoHS-Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

⁹ Kandidatenliste der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006: <https://www.echa.europa.eu/de/candidate-list-table>. Es gilt die Fassung der Kandidatenliste zum Zeitpunkt des Angebotseingangs.

- ▶ karzinogen (krebserzeugend) der Kategorie Carc. 1A, Carc. 1B oder Carc. 2
- ▶ keimzellmutagen (erbgutverändernd) der Kategorie Muta. 1A, Muta. 1B oder Muta 2
- ▶ reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend) der Kategorie Repr. 1A, Repr. 1B. oder Repr. 2.

c) Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammschutzmittel zugesetzt werden, die gemäß der CLP-Verordnung (EG/1272/2008) als sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung eingestuft und dem Gefahrenhinweis H410 gekennzeichnet sind.

Von dieser Regelung ausgenommen sind:

- ▶ Kunststoffteile mit einer Masse kleiner oder gleich 25 g.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Erklärung des Kunststoffherstellers, dass die auszuschließenden Substanzen den Kunststoffen nicht zugesetzt sind und Angabe der chemischen Bezeichnung der eingesetzten Flammschutzmittel inklusive CAS-Nummer(n) und H-Sätzen.

5.1.6 Zusätzlicher Ausschluss von Schadstoffen in den Griffen

Kriterium: Ausschluss

Der Eintrag von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in den Griffmaterialien ist zu vermeiden. Es ist nachzuweisen, dass der nachfolgend genannte Höchstgehalt in den Griffen nicht überschritten wird:

$$\text{Summe 15 PAK: } < 10 \text{ mg/kg}$$

Die Summe setzt sich zusammen aus folgenden polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK): (Naphthalin, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benzo(a)anthracen, Chrysen, Benzo(a)pyren, Benzo(e)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(j)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Dibenzo(a,h)anthracen, Indeno(1,2,3-c,d)pyren, Benz-ghi-perylen)

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfbericht entsprechend den Anforderungen nach AfPS GS 2019:01 PAK aus dem hervorgeht, dass die Anforderungen für die dortige Kategorie 2 für „Materialien, die nicht in Kategorie 1 fallen, mit vorhersehbarem Hautkontakt länger als 30 s (längerfristiger Hautkontakt) oder wiederholtem kurzfristigen Hautkontakt“ gemäß der Unterkategorie „übrige Produkte nach ProdSG“ erfüllt sind.

5.1.7 Anforderungen an Akkus

Diese Anforderungen beziehen sich ausschließlich auf wiederaufladbare Batterien, im weiteren Verlauf vereinfachend Akkus genannt, als Bestandteil und Ersatzteil akkubetriebener Gartengeräte. Werden akkubetriebene Gartengeräte ohne Akku angeboten, beziehen sich die Kriterien auf den durch den Anbieter empfohlenen Akku für das zertifizierte Gartengerät.

5.1.7.1 Standardisierung und Interoperabilität

Kriterium: Ausschluss

Der Akku ist in jedem akkubetriebenen Gerät der Produktfamilie des Herstellers nutzbar. Das Ladegerät des Gartengerätes soll mit allen Akkus und Geräten derselben Produktfamilie des Herstellers kompatibel sein. Eine Produktfamilie kann eine Auswahl an Geräten sein, welche die gleichen Anforderungen an den zugehörigen Akku haben. Verschiedene Produktfamilien können sich zum Beispiel durch den Leistungsanspruch oder den Kapazitätsanspruch an den Akku unterscheiden.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung mit Beilage der entsprechenden Produktunterlagen oder Verweis auf den entsprechenden Link der Hersteller-Webseite, in denen die mit dem Akku kompatiblen Geräte aufgeführt werden.

5.1.7.2 Entnehmbarkeit

Kriterium: Ausschluss

Der Akku muss von den Endnutzern*Endnutzerinnen zerstörungsfrei entnehmbar bzw. vom Gerät trennbar und austauschbar sein. Die Geräte dürfen bei der Entnahme des Akkus nicht beschädigt werden.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung mit Beilage der entsprechenden Produktunterlagen.

5.1.7.3 Ersatzakkus

Kriterium: Ausschluss

Ersatzakkus (Akkus zum Nachkauf) müssen noch für mindestens 5 Jahre nach dem Inverkehrbringen der letzten Einheit des Gerätemodells zu einem angemessenen und nichtdiskriminierenden Preis für unabhängige Fachleute und Endnutzer als Ersatzteil für das jeweilige Gerät erhältlich sein.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung

5.1.7.4 Prüfung der Akkukapazität (Bemessungskapazität)

Kriterium: Ausschluss

Die Akkukapazität ist nach der Norm EN 61960 in ihrer aktuellen Fassung nach einem ersten Entlade- und Ladezyklus (Entladung mit 0,2 Ampere) entsprechend dem dortigen Abschnitt 7.3.1 „Entladerverhalten bei 20 °C (Bemessungskapazität)“ für drei Akkus (gem. EN 61960, Tabelle 4 „Stichprobenumfang“) zu messen und darf nicht weniger als 100 % der vom Hersteller angegebenen Bemessungskapazität betragen. Die dort geforderten Schritte dürfen bis zu viermal wiederholt werden, um die Anforderung zu erfüllen.

Die geprüfte Akkukapazität ist anzugeben.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfgutachten einer anerkannten Stelle¹⁰, aus dem hervorgeht, dass drei Akkus analysiert wurden und alle drei die Anforderungen erfüllen.

¹⁰ Prüfgutachten müssen von einer „anerkannten Stelle“ stammen; als solche gelten in diesem Fall a) ein Prüflabor, das die allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 erfüllt oder b) ein Prüflaboratorium des Bieters oder Herstellers, das für die hier erforderlichen Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer's testing laboratory) anerkannt ist.

5.1.7.5 Geringe Selbstentladung (Ladungserhaltung)

Kriterium: Ausschluss

Die Akkus müssen eine geringe Selbstentladung aufweisen. Hierzu müssen drei verschiedene Akkus (entsprechend der Regelungen für den „Stichprobenumfang“ in EN 61960) nach den im nächsten Absatz genannten Testbedingungen geprüft werden und nach dem Test noch mindestens 90 % der nach den Konditionierungszyklen festgestellten Bemessungskapazität aufweisen. Alle drei getesteten Akkus müssen die Anforderungen des Testverfahrens erfüllen.

Testbedingungen: Die zu testenden Akkus sind nach den in der Norm EN 61960 angegebenen Bedingungen auf ihre Selbstentladung zu testen, in Abweichung hiervon wird für die Prüfung eine höhere Umgebungstemperatur von 40 °C +/- 2 °C festgelegt. Akkus, die über eine gezielte Entladungsautomatik verfügen, sind nach einer automatischen Entladung auf ihre Ladungserhaltung zu testen.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfgutachten einer anerkannten Stelle¹¹, aus dem hervorgeht, dass drei Akkus analysiert wurden und alle drei die Anforderung erfüllen.

5.1.7.6 Haltbarkeit des Akkus

Im Bereich der öffentlichen Beschaffung besteht in der Regel Bedarf an Geräten, die auf eine intensive Nutzung ausgelegt sind (von Herstellern als so genannte „Professionelle Geräte“ bezeichnet). In einigen Fällen mag es sinnvoller sein, günstigere Geräte für eine weniger intensive Nutzung auszuscheiden (von Herstellern als so genannte „Hobby Geräte“ bezeichnet). Für Hobby Geräte sind die Akkus üblicherweise auf weniger Ladezyklen ausgelegt und die gegeben Garantien kürzer.

Kriterium: Ausschluss

Es wird zugesichert, dass folgende **Garantien** auf die Akkus gewährt werden.

- ▶ Für Professionelle Geräte¹² mindestens 36 Monate ab dem Kaufdatum. Die Restkapazität der Akkus muss nach 36 Monaten mindestens 70% der Bemessungskapazität betragen.
- ▶ Für Geräte mit wenig intensiver Nutzung (Hobby Geräte) mindestens 24 Monaten ab dem Kaufdatum. Die Restkapazität des Akkus muss nach 24 Monaten mindestens 70% der Bemessungskapazität betragen.

Alternativ zur Garantie kann die Langlebigkeit des Akkus durch einen Nachweis der Haltbarkeit in Zyklen (nach dem Standard IEC 61960-3:2017) nachgewiesen werden:

- ▶ Für Professionelle Geräte müssen mindestens einen Wert von 1200 Vollladezyklen erreichen.
- ▶ Für Hobby Geräte müssen mindestens einen Wert von 500 Vollladezyklen erreichen.

Die Akkus müssen nach den durchlaufenen oben genannten Vollladezyklen eine Restkapazität (Q_{Rest}) von mindestens 80% der Nennkapazität (N) aufweisen.

$$Q_{\text{Rest}} \geq 80\% * N$$

¹¹ Siehe Fußnote 10.

¹² Geräte, welche an ihrem Verkaufspunkt als solche beschrieben werden und für einen intensiven Arbeitseinsatz konzipiert sind. Typischer Weise benannt als: Profi- oder Experten-Geräte, Geräte für den Gewerblichen Einsatz.

Die Berechnung der Vollladezyklen und die Messung der Restkapazität müssen nach den Anforderungen der Testvorschrift in DE-UZ 206, Anhang D (hier im Leitfaden als Anhang A) erfolgen und an von mindestens drei getesteten Akkus ermittelt werden.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen, Garantie des Herstellers oder Testprotokoll einer anerkannten Stelle ¹³ des Haltbarkeitstests gemäß Anhang A Punkt 5

5.1.7.7 Schwermetallgehalte des Akkus

Kriterium: Ausschluss

Der Schwermetallgehalt des Akkus darf die in Tabelle 2 genannten Werte nicht überschreiten:

Tabelle 2: Zulässige Schwermetallkonzentrationen in Akkus

Metall	Konzentration
Quecksilber	≤ 0,5 ppm
Cadmium	≤ 20 ppm
Blei	≤ 100 ppm

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfgutachten einer anerkannten Stelle¹⁴, aus dem hervorgeht, dass mindestens vier Akkus analysiert wurden und alle vier die Anforderung erfüllen.

5.1.7.8 Sicherung der Altakku-Rücknahme

Kriterium: Ausschluss

Die gesetzlich geforderten Registrierungs- und Rücknahmepflichten des Herstellers der Batterie werden erfüllt.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Bietererklärung mit Angabe der Registrierungsnummer des Batterieherstellers im Elektro-Altgeräte Register (Batt-Reg-Nr. DE).

5.1.7.9 Allgemeine Sicherheitsanforderungen an das Akkusystem

Kriterium: Ausschluss

Der Akku sowie die verwendeten Zellen müssen alle für das jeweilige Akkusystem anwendbaren Prüfanforderungen nach der Batterie-Sicherheitsnorm EN/IEC 62133 erfüllen.

Der Akku muss die Prüfanforderungen nach UN 38-3 in der jeweils gültigen Fassung erfüllen.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfprotokoll einer anerkannten Stelle¹⁵ entsprechend der Batterie-Sicherheitsnorm EN/IEC 62133

¹³ Siehe Fußnote 10.

¹⁴ Siehe Fußnote 10.

¹⁵ Siehe Fußnote 10.

5.1.7.10 Leistungsaufnahme des Ladegerätes bei Nulllast

Kriterium: Ausschluss

Die Leistungsaufnahme des Ladegeräts muss bei Nulllast¹⁶ folgenden Wert einhalten:

≤ 1,0 Watt.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfprotokoll einer anerkannten Stelle¹⁷ entsprechend der Netzteilverordnung.

5.1.7.11 Schutz gegen Über- und Tiefentladung des Akkus

Kriterium: Ausschluss

Der Akku muss vor Über- und Tiefentladung geschützt werden. Die Prüfung erfolgt gemäß EN 60335-2-29 an der Kombination aus Ladegerät und Akku.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfgutachten einer anerkannten Stelle.

5.1.7.12 Ladestandsanzeige

Kriterium: Ausschluss

Der Ladezustand muss entweder am Akku, am Gerät oder am Ladegerät erkennbar sein (mindestens in drei Ladestufen – niedrig, mittel, hoch). Dies ermöglicht insbesondere eine Lagerung bei mittlerem Ladezustand um eine längere Haltbarkeit des Akkus zu unterstützen.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Gartengeräte (DE-UZ 206, Ausgabe Januar 2024), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung mit Beilage der entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, die angeben, wo und wie die Akkuanzeige umgesetzt wurde.

5.1.7.13 Vibration und Gewicht

In diesem Leitfaden werden keine Kriterien für Vibration und Gewicht festgelegt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass es verschiedene Vorschriften gibt, die einzuhalten sind. Gegebenenfalls können darüber hinausgehende Kriterien zum Beispiel als Zuschlagskriterien festgelegt werden.

a) Vibration

Das Gerät muss einen Hand-Arm-Vibrationswert von $\leq 2,5 \text{ m/s}^2$ gemäß der EU-Richtlinie 2002/44/EG aufweisen. Zudem sollte die Vibrationsexposition den Anforderungen der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung entsprechen¹⁸. Die Hand-Arm-Vibration des Gerätes sollte möglichst gering sein. Geräte mit effektiver Vibrationsdämpfungssysteme sollten bevorzugt eingesetzt werden.

b) Gewicht

Ein geringes Gewicht erleichtert die Handhabung und reduziert die körperliche Belastung, daher sollte in Betracht gezogen werden, das Gewicht der Geräte abzufragen und im Rahmen der Zuschlagskriterien zu bewerten.

¹⁶ Gemäß der Netzteil-Verordnung (EG) Nr. 278/2009 bezeichnet „Nulllast“ einen Zustand, in dem die Eingangsschnittstelle eines externen Netzteils mit dem Versorgungsnetz, die Ausgangsschnittstelle aber nicht mit einem Primärverbraucher verbunden ist.

¹⁷ Siehe Fußnote 10.

¹⁸ Siehe Hand-Arm-Vibrationswert in der EU-Richtlinie 2002/44/EG und Vibrationsexposition nach § 5 der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung.

5.2 Angebotsprüfung und -wertung

Im Rahmen der Angebotsprüfung ist zunächst festzustellen, dass die eingereichten Angebote sämtlichen Anforderungen entsprechen, insbesondere die Ausschlusskriterien erfüllt sind.

Im Anschluss hieran dürfen in der Angebotswertung der nicht auszuschließenden Angebote durch den Auftragsgegenstand gerechtfertigte Kriterien, wie u. a. (weitere) Umwelteigenschaften und Lebenszykluskosten berücksichtigt werden.¹⁹

Im Fall der Produktgruppe Gartengeräte wird für alle in Kapitel 5.1 genannten Umwelteigenschaften die Berücksichtigung als Ausschlusskriterien empfohlen. Das heißt, nur solche Angebote können berücksichtigt werden, die alle Kriterien erfüllen.

Zusätzlich wird empfohlen, die in Kapitel 5.1.1 als Bewertungskriterien genannten Anforderungen an Geräuschemissionen beispielweise über ein Punktesystem positiv zu berücksichtigen. Die Gewichtungen müssen in der Ausschreibung bekannt gemacht werden.

Gegebenenfalls können auch Anforderungen an das Gewicht und Vibrationen als Zuschlagskriterien berücksichtigt werden.

Tabelle 3 zeigt ein Beispiel für die Vergabe von Leistungspunkten für die Bewertung von Geräuschemissionen für Motorkettensägen > 20cm Schnittlänge. Umso weniger Dezibel ein Gerät aufweist, desto mehr Leistungspunkte erhält das Gerät.

Für die Bewertung kann zum Beispiel die einfache Richtwertmethode herangezogen werden. Auf der Internetseite des Kompetenzzentrum innovative Beschaffung (KOINNO²⁰) stehen weitere Informationen zur alternativen Bewertungsmethoden zur Verfügung.

Tabelle 3: Beispiel Leistungspunkte für Motorkettensägen >20 cm Schnittlänge

Kriterium	Beschreibung	Leistungspunkte
Geräuschemissionen	Je mehr Dezibel (dB), desto weniger Punkte werden vergeben.	
	≤ 99 dB	25 Punkte
	100 dB	20 Punkte
	101 dB	15 Punkte
	102 dB	10 Punkte
	103dB	5 Punkte
	Größer 104dB	Ausschluss
Vibration	Ggf. ergänzen	
Gewicht	Ggf. ergänzen	

¹⁹ Siehe § 43 Abs. 2 & 4 UVgO; § 127 GWB i.V.m. § 58 Abs. 2 VgV. Lebenszykluskostenberechnungen werden in diesem Leitfaden nicht vorgeschlagen.

²⁰ KOINNO Bewertungsmethoden-Lotsen.

A Anhang Bestimmung der Haltbarkeit des Akkus

Zur Bestimmung der Haltbarkeit des Akkus werden folgende Begriffsbestimmungen verwendet:

Bemessungskapazität (C): Vom Hersteller der Zellen angegebene Elektrizitätsmenge (in Amperestunden), die eine Einzelzelle oder ein Zellenverbund innerhalb von 5 h liefern kann, wenn sie nach den in der Norm EN 61960 Abschnitt 7.3.1 festgelegten Bedingungen geladen, gelagert und entladen wird (vgl. Abschnitt 3.4.2).

Nennkapazität (N): Vom Hersteller des Akkus oder Akkupacks auf dem Akku und in den Produktunterlagen genannte Wert der Elektrizitätsmenge (in Amperestunden), die im Akku gespeichert ist und von diesem mit einem vom Hersteller festgelegten Entladestrom abgegeben werden kann. Die Nennkapazität entspricht in der Regel der Bemessungskapazität, kann aber auch vom Hersteller mit einem kleineren Wert als die Bemessungskapazität angegeben werden.

Restkapazität (Q_{Rest}): Die aus dem geladenen Akku entnehmbare Elektrizitätsmenge („Full Charge Capacity“ gemäß Smart Battery System Specifications²¹) nach der Durchführung des Ladezyklentests zur Bestimmung der erreichbaren Vollladezyklen (siehe unten). Die Restkapazität nimmt durch Zyklisierung des Akkus ab.

Ladezyklus: Unter einem Ladezyklus wird in Anlehnung an die Norm EN 61960 das Aufladen eines Akkus nach Herstellerspezifikation und das anschließende vollständige Entladen bis zur Entladeschlussspannung verstanden.

Vollladezyklus: Unter einem Vollladezyklus wird die Beladung eines Akkus und Entnahme einer Elektrizitätsmenge (in Amperestunden) aus dem Akku in der Höhe seiner Nennkapazität (N) verstanden. Der Vollladezyklus unterscheidet sich vom Ladezyklus gemäß EN 61960 dadurch, dass ein Ladezyklus nicht durch Erreichen der Entladeschlussspannung bestimmt wird, sondern durch die entnommene Energiemenge, die durch die Nennkapazität (N) vorgegeben wird. Ein Vollladezyklus kann mehr (oder weniger) als einen Ladezyklus erfordern.

Vorbereitung der Tests

- c) Ermittlung der Bemessungskapazität (C) entsprechend der Norm EN 61960 Abschnitt 7.3.1 „Entladeverhalten bei Umgebungstemperatur 20 °C (Bemessungskapazität)“,
- d) Ermittlung oder Festlegung der Nennkapazität (N),
- e) Vollständige Entladung des Akkus bis zur Entladeschlussspannung.

Durchführung der Tests

Die Tests müssen, entsprechend dem in der Norm EN 61960 festgelegten Stichprobenumfang, mit mindestens drei Akkus durchgeführt werden. Alle drei Akkus müssen die genannten Anforderungen erfüllen. Die Lade- und Entladeströme, die Umgebungstemperatur sowie die jeweiligen Ruhezeiten müssen entsprechend der Norm EN 61960 Abschnitt „7.6.2 Haltbarkeit in Zyklen bei 0,2 It A“ durchgeführt werden.

1. Ladezyklentest

- a) Beladung des Akkus,
- b) Ruhezeit in geladenem Zustand,
- c) Entladung des Akkus,

²¹ Smart Battery System Specifications, Smart Battery Data Specification, Revision 1.1,
<http://smarbattery.org/specs/sbdat110.pdf>

- d) Während der Entladung: Messung der abgegebenen Elektrizitätsmenge (Q_i),
- e) Ruhezeit in entladenem Zustand.

Der Lade- und Entladevorgang ist mindestens solange zu wiederholen, bis die Summe der abgegebenen Elektrizitätsmengen (Q_i) den mindestens 1200-fachen Wert (für Professionelle Geräte) bzw. den mindestens 500-fachen Wert (für Hobbygeräte) der Nennkapazität (N) erreicht:

$$\sum_{i=1}^n Q_i \geq 1200 \times N \text{ [Ah]}$$

Bzw.

$$\sum_{i=1}^n Q_i \geq 500 \times N \text{ [Ah]}$$

Während des Testzyklus dürfen die abgegebenen Elektrizitätsmengen (Q_i) den Wert von 75% der ursprünglichen Nennkapazität (N) nicht unterschreiten. Anderenfalls gilt der Test als nicht bestanden. D.h., für jeden Zyklus i muss gelten:

$$Q_i \geq 75\% \times N ; i = \{1, \dots, n\}$$

2. Bestimmung der Restkapazität

Nach der Durchführung des oben beschriebenen Zyklentests muss die verbliebene Restkapazität (Q_{Rest}) des Akkus bestimmt werden:

- a) Maximale Beladung des Akkus nach Herstellerspezifikation,
- b) Ruhezeit in geladenem Zustand,
- c) Entladung des Akkus bis zur Entladeschlussspannung,
- d) Während der Entladung: Messung der abgegebenen Elektrizitätsmenge. Diese
- e) zurückgewonnene Ladungsmenge wird als Restkapazität (Q_{Rest}) bezeichnet.

Zur Erfüllung der Anforderungen des Umweltzeichens muss die so gemessene Restkapazität (Q_{Rest}) mindestens 80% der ursprünglichen Nennkapazität (N) aufweisen:

$$Q_{\text{Rest}} \geq 80\% \times N$$

Die Erfüllung dieser Anforderung ist auch die Voraussetzung für die Bestimmung der Anzahl der Vollladezyklen, die im nächsten Schritt folgt.

3. Bestimmung der Anzahl der Vollladezyklen

Damit die Vollladezyklen berechnet werden können, muss die Restkapazität (Q_{Rest}) nach dem oben beschriebenen Zyklentest mindestens 80% der ursprünglichen Nennkapazität (N) betragen (siehe vorangehende Bedingung). Die Anzahl der Vollladezyklen wird als Quotient der bei dem Zyklentest erreichten Summe der abgegebenen Elektrizitätsmengen (Q_i) und der Nennkapazität berechnet:

$$\text{Vollladezyklen} = \sum_{i=1}^n Q_i$$

4. Vereinfachte Berechnungsvorschrift

Sofern die erreichbaren Ladezyklen des Akkus durch einen Zyklentest entsprechend der Norm EN 61960 (Abschnitt 7.6 Haltbarkeit in Zyklen) oder einem vergleichbaren Verfahren durchgeführt wurde, das eine zyklische maximale Beladung des Akkus und eine Entladung des Akkus bis zur Entladeschlussspannung vorsieht, kann eine vereinfachte Berechnung der Anzahl der Vollladezyklen erfolgen. Auch hier ist die Voraussetzung für eine Anwendbarkeit, dass die Restkapazität (Q_{Rest}) nach Durchführung des Zyklentests mindestens 80% der ursprünglichen Nennkapazität (N) aufweist.

Die Anzahl der Vollladezyklen kann vereinfacht berechnet werden, indem die durch den Zyklentest erreichten Ladezyklen mit dem Quotienten aus der mittleren abgegebenen Elektrizitätsmenge (Q_{i_mittel}) und der Nennkapazität (N) multipliziert werden:

$$\text{Vollladenzyklen} = \text{Ladezyklen} * Q_{i_mittel} / N$$

5. Dokumentation der Tests

Das Testprotokoll muss mindestens folgende Informationen enthalten:

- Nennung des Prüflabors
- Bestätigung der Kompetenz des Prüflabors
- Nennung des Testverfahrens (z.B. EN 61960)
- Für alle drei getesteten Akkus jeweils:
 - Nennkapazität (N),
 - Restkapazität (Q_{Rest}) nach Durchführung der Tests,
 - Erreichte Vollladezyklenzahl,
 - Im Fall der vereinfachten Berechnung: mittlere abgegebene Elektrizitätsmenge (Q_{i_mittel})