Hinweis zu den angebotenen Unterlagen

Die auf den Webseiten angebotenen Unterlagen sollen die Beschaffer vor Ort im Bereich der nachhaltigen Beschaffung unterstützen. Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es handelt sich hierbei um ein frei bleibendes und unverbindliches Angebot. Daher sind Haftungsansprüche, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Unterlagen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, ausgeschlossen, sofern seitens des Autors und/oder Veröffentlichers kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Der Autor behält es sich ausdrücklich vor, Teile der Unterlagen oder das gesamte Angebot ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen. Für jeden Beschaffungsfall ist eine individuelle Betrachtung des jeweiligen Sachverhalts notwendig, die eine Anpassung der Unterlagen erforderlich machen kann.

Dokumenttitel: Leitfaden zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Elektrofahrrädern
Dokumentenart: Leitfaden
Herausgeber: KNBBund
Organisationseinheit: Umweltbundesamt
Bundesland: Bund
Einstelldatum: 05.04.2019

Verschlagwortung: UBA, DE-UZ 197, Blauer Engel, Elektrofahrrädern, elektromotorischer Hilfsantrieb, 0,25 kW, zulassungsfrei
Vergabeart: keine-Vergabe
Nachhaltigkeitsaspekte: Ökologisch, Ökonomisch
National: nein
Priorisiert: nein
Dateiname: UBA_Ratgeber_Elektrofahrraeder_dt_07.pdf
Dateigröße: 489,07 KB
Dateityp: application/pdf
Dokument ist barrierefrei/barrierearm: ja

Kurzbeschreibung:
Der Leitfaden enthält die für öffentliche Auftraggeber wesentlichen Informationen und Empfehlungen für die Einbeziehung von Umweltaspekten in die Vergabe- und Vertragsunterlagen.

RATGEBER

Leitfaden
zur umweltfreundlichen
öffentlichen Beschaffung

Elektro-fahrräder

Für Mensch & Umwelt

Umwelt Bundesamt

Impressum

Herausgeber:
Umweltbundesamt
Fachgebiet III 1.3
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de
www.beschaffung-info.de

/umweltbundesamt.de
/umweltbundesamt
/umweltbundesamt
/umweltbundesamt

Redaktion:
Dagmar Huth

Gestaltung:
KOMAG mbH, Berlin

Publikationen als pdf:
www.umweltbundesamt.de/publikationen

Bildquellen:
Titelbild: mmphoto|fotolia

Stand: Dezember 2018
(Stand inhaltliche Bearbeitung: März 2018)

ISSN 2363-8257

Leitfaden
zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung

Elektro-fahrräder

Dieser Leitfaden basiert auf den Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), Ausgabe Juni 2015.

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

1. Einleitung 6

2. Verwendung des Leitfadens 7

3. Geltungsbereich 7

4. Begriffsbestimmungen 8

5. Nachweisführung 9

6. Umweltbezogene Anforderungen 10

7. Angebotswertung 17

Anhang: Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Elektrofahrrädern 18

1. Einleitung

Elektrofahrräder sind eine wichtige umwelt- und sozialverträgliche Alternative zum Auto bei Entfernungen bis etwa 20 Kilometer. Im Vergleich zum Auto sind Elektrofahrräder günstiger und zugleich ökologischer, gesünder, häufig schneller und definitiv platzsparender. Rund 1,6 Millionen elektrisch unterstützte Fahrräder (Pedelecs) und E-Bikes sind inzwischen auf Deutschlands Straßen unterwegs.[1] Ein Elektrofahrrad belastet zwar die Umwelt stärker als ein herkömmliches Fahrrad ohne Elektromotor, aber die relativ geringen negativen Umwelteffekte von Elektrofahrrädern werden deutlich aufgewogen, wenn dadurch Fahrten mit dem Auto ersetzt werden.

Mit einer Vielzahl von Produkten vom Faltrad bis zum Lastenfahrrad sind Elektrofahrräder sowohl für den Pendlerverkehr als auch für öffentliche Einrichtungen von Städten und Kommunen interessant. Laut einer repräsentativen Umfrage der forsa. Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH können sich etwa 23 Prozent der Erwerbstätigen vorstellen, mit dem Pedelec zur Arbeit zu fahren und das Auto manchmal zu ersetzen. Darüber hinaus bieten elektrisch unterstützte Lastenfahrräder neue Möglichkeiten im Bereich Citylogistik. Insbesondere bei Transporten bis 250 Kilogramm ist das Lastenrad oft schneller, günstiger und praktischer als das Auto.[2]

Trotz ihres positiven Beitrags zum Mobilitätsverhalten sind aber auch Elektrofahrräder mit einer Umweltbelastung bei Herstellung, Nutzung und Entsorgung verbunden. Insbesondere werden für die Herstellung der Akkus nicht zu vernachlässigende Mengen an Energie und Ressourcen aufgewendet. Hinzu kommt, dass es bisher keinen einheitlichen Standard gibt, mit dem die Qualität von Akkus bestimmt werden kann. Dabei sind die Lebensdauer und die Verfügbarkeit von Ersatzakkus ganz entscheidend für die Nutzungsdauer eines Pedelecs. Darüber hinaus sind Elektrofahrräder in der Vergangenheit auf Grund von Sicherheitsmängeln in die Kritik geraten.

Elektrofahrräder, die die Kriterien des vorliegenden Leitfadens einhalten, zeichnen sich durch folgende Umwelteigenschaften aus:

- Lange Akku-Lebensdauer und Verfügbarkeit von Ersatzakkus,
- mechanische und elektrische Sicherheit,
- langlebige, reparaturfreundliche und recyclinggerechte Konstruktion.

1 Vgl. Umweltbundesamt, abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/themen/pedelecs-sind-umweltfreundliche-alternativen-im.

2 Vgl. Fahrradportal, abrufbar unter: https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/aktuell/nachrichten/foerderung-von-pedelecs-und-lastenfahrraedern.

2. Verwendung des Leitfadens

Dieser Leitfaden enthält die für öffentliche Beschaffungsstellen wesentlichen Informationen und Empfehlungen für die Einbeziehung von Umweltaspekten in die Vergabe- und Vertragsunterlagen. Der im Anhang befindliche sowie separat unter www.beschaffung-info.de als Word-Dokument veröffentlichte Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen Beschaffung von Elektrofahrrädern ist als Anlage zum Leistungsverzeichnis gedacht. Hinsichtlich der Umweltanforderungen an den Auftragsgegenstand ist damit lediglich ein entsprechender Verweis im Leistungsverzeichnis erforderlich, um der vergaberechtlichen Vorgabe Rechnung zu tragen, die Leistung eindeutig und erschöpfend zu beschreiben. Der Anbieterfragebogen soll zudem der Nachweisführung dienen. Eine diesbezügliche Formulierung in den Vergabeunterlagen könnte sein:

Die [Elektrofahrräder] müssen die im angefügten „Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Elektrofahrrädern“ genannten Ausschlusskriterien erfüllen, um bei der Vergabeentscheidung berücksichtigt werden zu können. Zum Nachweis ist für jedes angebotene Produkt der ausgefüllte Anbieterfragebogen zusammen mit den darin geforderten Nachweisen vorzulegen. Sofern das Produkt mit dem Umweltzeichen Blauer Engel DE-UZ 197 gekennzeichnet ist, können die Einzelnachweise entfallen. Die Einzelnachweise können auch dann entfallen, wenn das Produkt mit einem gleichwertigen Umwelt- bzw. Gütezeichen gekennzeichnet ist, das für die Kennzeichnung alle im Anbieterfragebogen genannten Ausschlusskriterien voraussetzt. Die im Anbieterfragebogen genannten Bewertungskriterien werden im Rahmen der Angebotswertung berücksichtigt.

3. Geltungsbereich

Der Leitfaden gilt für Elektrofahrräder mit elektromotorischem Hilfsantrieb, die mit einer Nenndauerleistung von höchstens 0,25 kW ausgestattet sind (vgl. Pedelecs 25, Kapitel 4) und die nach Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung zulassungsfrei sind (inkl. einspurige Lastenräder).

Vom Geltungsbereich ausgeschlossen sind:

- Fahrräder ohne Motorunterstützung und
- Elektrofahrräder, die einer Betriebserlaubnis nach Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bedürfen, wie Pedelecs 45 und E-Bikes (vgl. Kapitel 4).

4. Begriffsbestimmungen

- **Elektrofahrrad:** Oberbegriff für Fahrräder mit elektrischem Hilfsmotor, hierzu gehören Pedelecs 25, Pedelecs 45 und E-Bikes. Ein Elektrofahrrad wird gemäß EN 15194 als „elektromotorisch unterstütztes Fahrrad“ (auch EPAC – electrically power assisted cycle genannt) bezeichnet. Laut dieser Definition ist es ein „Rad, ausgerüstet mit Pedalen und einem elektrischen Hilfsmotor, das nicht ausschließlich durch diesen elektrischen Hilfsmotor angetrieben werden kann.“

- **Pedelec 25:** Gemäß des Anwendungsbereichs der EN 15194 sind dies „elektromotorisch unterstützte Rädertypen mit einer maximalen Nenndauerleistung von 0,25 kW, wobei die Leistungsabgabe schrittweise reduziert und schließlich abgeschaltet wird, sobald das Fahrzeug eine Geschwindigkeit von 25 km/h erreicht oder vorher, wenn der Fahrer den Pedalantrieb einstellt“. Pedelecs 25 sind Fahrrädern rechtlich gleichgestellt und können daher auch im ÖPNV mitgeführt werden.

- **Pedelec 45/S-Pedelec:** Diese Art Pedelec ist der EG-Fahrzeugklasse L1e gemäß EG-Richtline 2002/24/EG zugeordnet und demnach Kraftfahrzeuge. Sie sind definiert als „zweirädrige Kleinkrafträder mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von bis zu 45 km/h und einer maximalen Nenndauerleistung von bis zu 4 kW im Falle von Elektromotoren“.

- **E-Bikes:** Für ihren Antrieb benötigen E-Bikes keine Pedalbewegung. Sie lassen sich stattdessen mit Hilfe eines Elektroantriebs durch einen Drehgriff oder Schaltknopf fahren. Ihre Motorleistung unterstützt bis zu einer Geschwindigkeit von 20 km/h. Sie gelten in Deutschland als zulassungspflichtige Kleinkrafträder und sind aufgrund der Leichtmofa-Ausnahmeverordnung als Leichtmofa einzustufen.

- **Einspurige E-Lastenräder:** Dieser Typ Elektrofahrrad ist gemäß DIN 79010-1:2014-11 Transport- und Lastenräder zum Transport von Gütern und Personen gedacht, bei welchen die Laufräder in einer Ebene genau hintereinander angeordnet sind. Sie weisen ein maximal zulässiges Gesamtgewicht von 250 kg auf und verfügen über eine elektromotorische Unterstützung mit einer Nenndauerleistung von max. 250 W, bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h.

- **Akku:** Akku ist die Abkürzung für Akkumulator. Hierbei handelt es sich um eine wiederaufladbare Batterie. In Elektrofahrrädern werden in der Regel Lithium-Ionen-Akkus eingesetzt.

- **Ladezyklus:** Ein Ladezyklus ist definiert als Entladevorgang zur Abgabe der gesamten gespeicherten Kapazität des Akkus mit anschließender vollständiger Aufladung. In der Praxis kann ein Ladezyklus demnach aus mehreren Teilzyklen bestehen.

5. Nachweisführung

Öffentliche Beschaffungsstellen können bei der Ausschreibung vorgeben, dass Anbieter die Einhaltung der Leistungsanforderungen durch die Vorlage von Bescheinigungen einer Konformitätsbewertungsstelle gemäß § 33 Vergabeverordnung (VgV 2016) oder durch Gütezeichen (gemäß § 34 VgV 2016; § 24 UVgO 2017) nachweisen müssen.

5.1 Nachweis durch Bescheinigung von Konformitätsbewertungsstellen

Der Nachweis, dass die technischen Anforderungen eingehalten werden, kann nach § 33 VgV 2016 durch eine Bescheinigung einer Konformitätsbewertungsstelle (beispielsweise TÜV, zertifiziertes Prüflabor) oder eine von ihr ausgegebene Zertifizierung erfolgen. Verlangt die öffentliche Beschaffungsstelle die Bescheinigung einer bestimmten Konformitätsbewertungsstelle, so muss er auch Bescheinigungen gleichwertiger anderer Konformitätsbewertungsstellen anerkennen (§ 33 Abs. 1 S. 2 VgV 2016). Die öffentliche Beschaffungsstelle muss auch andere Nachweise, wie z. B. technische Dossiers des Herstellers zulassen (gem. § 34 Abs. 2 VgV 2016). 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 Beweislasst, d.h. kann er nicht nachweisen, dass seine angebotene Leistung die technischen Anforderungen einhält, ist er vom Vergabeverfahren ausgeschlossen

5.2 Nachweis durch Gütezeichen

Die öffentliche Beschaffungsstelle kann für die Einhaltung der technischen Spezifikationen auch ein bestimmtes Gütezeichen, wie z.B. das Umweltzeichen Blauer Engel, fordern (VgV 2016, UVgO 2017). In diesem Fall müssen auch Gütezeichen akzeptiert werden, die gleichwertige Anforderungen an die Leistung stellen (§ 34 Abs. 4 VgV 2016, §24 Abs. 4 UVgO 2017), dies gilt insbesondere für Gütezeichen der anderen EU-Mitgliedstaaten. Soll die Leistung nicht allen Anforderungen eines Gütezeichens entsprechen, muss die öffentliche Beschaffungsstelle die betreffenden Anforderungen des Gütezeichens angeben (§ 34 Abs. 3 VgV 2016; 24 Abs. 3 UVgO 2017).

Kann der Anbieter weder das geforderte Gütezeichen noch ein gleichwertiges Gütezeichen innerhalb einer angemessen 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 2016; § 24 Abs. 5

UVgO 2017). Der Anbieter trägt die Beweislast, dass er mit der alternativen Nachweismöglichkeit die spezifischen Anforderungen des Gütezeichens erfüllt.

5.3 Empfehlungen für Nachweisanforderungen

Ein ausschließlicher Nachweis der Einhaltung der Leistungsanforderungen durch ein Gütezeichen kann nur empfohlen werden, wenn es eine hinreichende Anzahl an Produkten unterschiedlicher Hersteller gibt, die mit dem Gütezeichen gekennzeichnet sind. Nur dann ist ein Wettbewerb unter den Anbietern gewährleistet. Im Fall der Elektrofahrräder 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. Wenn dies nicht der Fall ist, wird empfohlen, neben dem Umweltzeichen sowie gleichwertigen Umweltzeichen als Nachweis auch Einzelnachweise zur Einhaltung der Leistungsanforderungen zu akzeptieren, zum Beispiel durch Bescheinigungen von Konformitätsbewertungsstellen (z. B. Prüfergebnisse von Prüflaboren) oder technische Dossiers des Herstellers.

Der Anbieterfragebogen im Anhang dieses Leitfadens berücksichtigt alle drei Nachweismöglichkeiten (Umweltzeichen, gleichwertiges Gütezeichen, Einzelnachweise).

6. Umweltbezogene Anforderungen

Im Folgenden wird differenziert nach umweltbezogenen Anforderungen an den Auftragsgegenstand in Form von Ausschluss- oder Bewertungskriterien (Abschnitt 6.1) sowie umweltbezogene Anforderungen an die Auftragsausführung (Abschnitt 6.2)

6.1 Umweltbezogene Anforderungen an den Auftragsgegenstand

6.1.1 Akku

6.1.1.1 Akkukapazität

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfbericht

Die Kapazität des Akkus muss nachweislich 100 Prozent der vom Hersteller angegebenen Bemessungskapazität betragen. Die Messung erfolgt nach dem in DIN EN 61960 beschriebenen Testverfahren.[3]

6.1.1.2 Kennzeichnung der Akkukapazität

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Hersteller-/Anbietererklärung

Auf dem Akku sind die Kapazitätsangabe in Ampèrestunden (Ah) und der Energiegehalt in Wattstunden (Wh) sichtbar, lesbar und dauerhaft aufgebracht.

6.1.1.3 . Geringe Selbstentladung (Ladungserhaltung)

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfbericht

Die Akkus dürfen eine Selbstentladung von maximal 20 Prozent aufweisen und müssen nach 800 Konditionierungszyklen eine Restkapazität von mindestens 80 Prozent der Bemessungskapazität aufweisen. Die Messung erfolgt nach dem in DIN EN 61960 beschriebenen Testverfahren.[4]

Die Restkapazität (%) nach 800 Konditionierungszyklen ist anzugeben.

Hinweis: *Die Anforderung entfällt, sofern der Anbieter die Anforderung der erweiterten Garantieleistung (6.1.1.4.) im Folgenden erfüllt.*

6.1.1.4 Erweiterte Garantieleistung

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Hersteller-/Anbietererklärung

Der Anbieter gewährt eine erweiterte Garantieleistung auf den Akku entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung von mindestens 48 Monaten ab dem Kaufdatum. Der Akku muss nach 48 Monaten oder 500 Ladezyklen noch eine Restkapazität von 60 Prozent der Bemessungskapazität aufweisen.

Die Restkapazität (%) nach 48 Monaten oder 500 Ladezyklen ist anzugeben.

Hinweis: *Die Anforderung entfällt, sofern der Bieter die Anforderung Geringe Selbstentladung (Ladungserhaltung) (Abschnitt 6.1.1.3.) erfüllt.*

---

3 Die Kapazität des Akkus muss nachweislich 100 Prozent der vom Hersteller angegebenen Bemessungskapazität betragen. Die Messung erfolgt nach dem in DIN EN 61960 beschriebenen Testverfahren.

4 Die Selbstentladung ist nach den in Norm DIN EN 61960 in ihrer aktuellen Fassung, Abschnitt 7.3 angegebenen Testbedingungen zu messen. Alle drei getesteten Akkus müssen die Anforderungen des beschriebenen Testverfahrens erfüllen. Die im letzten Ladezyklus des Tests ermittelte Restkapazität muss mindestens 80 Prozent der Bemessungskapazität betragen.

6.1.1.5 Schwermetallgehalt

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfbericht

Der Schwermetallgehalt des Akkus darf die in der Tabelle 1 genannten Grenzwerte nicht überschreiten:[5]

Tabelle 1

Grenzwerte der Schwermetallkonzentrationen in Akkus

Metall	Konzentration
Quecksilber	≤ 0,1 ppm
Cadmium	≤ 1,0 ppm
Blei	≤ 5 ppm
Arsen	≤ 10 ppm

6.1.2 Sicherheitsanforderungen

6.1.2.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfbericht

Der Akku sowie die verwendeten Zellen müssen alle für das jeweilige Akkusystem anwendbaren Prüfanforderungen nach DIN EN 62133 in der aktuellen Fassung oder alternativ den vom technischen Komitee (CLC/TC 21x) entwickelten Normentwurf CEN PrEN 50604-1(bzw. die daraus hervorgehende Norm DIN EN 50604-1) erfüllen.

6.1.2.2 Mechanische Sicherheit

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfbericht

Das Elektrofahrrad erfüllt im Hinblick auf seine mechanische Betriebsfestigkeit und an seine mechanischen Funktionen die Anforderungen des europäischen Normentwurfs für Pedelecs 25 PrEN 15194, Ausgabe 2015 (bzw. die daraus hervorgehende Norm DIN EN 15194).

Handelt es sich bei dem Elektrofahrrad um ein Lastenrad, so gelten folgende Anforderungen:

- dynamische Prüfung des kompletten Elektrofahrrads, mindestens mit dem zulässigem Gesamtgewicht und Tretantrieb auf einem Trommelprüfstand,
- ab einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 250 kg: Das Elektrofahrrad verfügt über eine Feststellbremse.

5 Die Metallgehalte werden ermittelt nach den Methoden in: „Überprüfung der Quecksilber-, Cadmium- und Blei-Gehalte in Batterien. Analyse von Proben handelsüblicher Batterien und in Geräten verkaufter Batterien. Erstellung eines Probenahmeplans, Probenbeschaffung und Analytik“ der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), November 2011, abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ueberpruefung-quecksilber-cadmium-blei-gehalte-in oder der ”Battery Industry Standard Analytical Method - for the determination of Mercury, Cadmium and Lead in Alkaline Manganese Cells Using AAS, ICP-AES and ”Cold Vapour”, (Hrsg.): The European Portable Battery Association (EPBA), the Battery Association of Japan (BAJ), the National Electrical Manufactures Association (NEMA; USA), April 1998”, abrufbar unter: https://www.epbaeurope.net/wp-content/uploads/2016/09/standard-analytical-method-april-1998.pdf oder entsprechenden Methoden.

Auf dem Trommelprüfstand ist dabei wie folgt zu prüfen:

a) Sattelstütze: max. 75 kg,
b) Lenker: 2 x 10 kg,
c) Pedale: 2 x 20 kg,
d) Gepäckbereich: (zulässiges Gesamtgewicht) – (a+b+c).

6.1.2.3 Elektrische Sicherheit

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfbericht

Das Elektrofahrrad erfüllt im Hinblick auf seine elektrische Sicherheit (auch bezüglich seines Akkus und Ladegeräts) die Anforderungen der europäische Norm für Pedelecs 25 PrEN 15194:2015 (bzw. die daraus hervorgehende Norm DIN EN 15194).

Darüber hinaus werden folgende Anforderungen erfüllt:

- zusätzliche Prüfung der elektrischen Sicherheit nach DIN EN 60335-1 soweit anwendbar, dabei ist der Ladebetrieb als unbeaufsichtigter Betrieb anzunehmen,
- zusätzliche Prüfung des externen oder ggf. integrierten Ladegeräts nach DIN EN 60335-2-29.

6.1.3 Ladeelektronik

6.1.3.1 Leistungsaufnahme bei Nulllast

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfbericht

Die Leistungsaufnahme des Ladegeräts weist bei Nulllast[6] folgende Werte auf:

- Ladegerät ohne Statusanzeige: ≤ 1,0 Watt
- Ladegerät mit Statusanzeige: ≤ 2,0 Watt.

Die Leistungsaufnahme (Watt – Wh) ist anzugeben.

6.1.3.2 Schutz gegen Über- und Tiefenentladung des Akkus

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfbericht

Das Ladegerät oder die im Elektrofahrrad enthaltene Ladeelektronik schützt den Akku vor Über- und Tiefentladung.

Die Prüfung erfolgte gemäß DIN EN 60335-2-29 an der Kombination aus Ladegerät und Akku.

6.1.3.3 Ladestandsanzeige

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen, Hersteller-/Anbietererklärung oder Produktunterlagen

---

6 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, abrufbar unter: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0278&from=DE.

Beim Ladevorgang wird angezeigt, welchen Ladezustand der Akku aufweist. Diese Anzeige muss am Ladegerät oder am Akku ablesbar sein.

6.1.4 Langlebigkeit

6.1.4.1 Austausch von Akkus

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder, Hersteller-/ Anbietererklärung

Die Akkus müssen mit haushaltsüblichen Werkzeugen entnehmbar sein.

6.1.4.2 Ersatz-Akkus

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Hersteller-/ Anbietererklärung

Ersatz-Akkus müssen bis fünf Jahre ab Produktionseinstellung verfügbar sein.

6.1.4.3 Elektrisches Antriebssystem (Motor, Elektronik)

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Hersteller-/ Anbietererklärung

Die Komponenten des elektrischen Antriebssystems müssen bis fünf Jahre ab Produktionseinstellung verfügbar sein.

6.1.4.4 Reparaturfähigkeit

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Hersteller-/ Anbietererklärung

Der Antragsteller stellt sicher, dass die für die Reparatur des Elektrofahrrads notwendigen Ersatzteile für mindestens fünf Jahre ab Produktionseinstellung verfügbar sind.

Unter Ersatzteilen sind solche Teile zu verstehen, die typischerweise im Rahmen der üblichen Nutzung eines Produktes ausfallen können. Andere, regelmäßig die Lebensdauer des Produktes überdauernde Teile dagegen, sind nicht als Ersatzteile anzusehen.

Als Ersatzteil gilt auch ein kompatibles Bauteil welches mindestens die gleichen Produkteigenschaften aufweist und so den gleichen oder sogar einen erweiterten Funktionsumfang des Originalteils bietet.

6.1.4.5 Recyclinggerechte Konstruktion

Kriterium: Bewertung

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen oder Hersteller-/ Anbietererklärung

Alle Baugruppen, die elektronische Bauteile (z.B. Akku, Zellen, Akkuhalterung mit Ladeelektronik, Display, Leuchten, Motor) beinhalten, sind so konstruiert, dass sie als Einheit vollständig und mit wenigen manuellen Arbeitsschritten entfernbar sind.

6.1.5 Materialeigenschaften/Stoffbezogene Anforderungen

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197), gleichwertiges Gütezeichen, Herstellererklärung oder Prüfbericht

Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs)

In den Lenkergriffen, Schaltgriffen und Sätteln dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden[7]:

- 0,5 mg/kg Benz(a)pyren
- 10 mg/kg Summe 18 PAK (EPA)10

Phthalate

Lenkergriffe, Schaltgriffe und Sättel dürfen keine Phthalate enthalten, die auf der Kandidatenliste nach REACH[8] genannt sind.

Dimethylfumarat (DMF)

Bei der Verwendung von Leder in den Griffmaterialien oder im Sattel muss nachgewiesen werden, dass der Höchstgehalt an Dimethylfumarat von 0,1 mg/kg nicht überschritten wird.

Chrom VI

Bei der Verwendung von Leder in den Griffmaterialien oder im Sattel muss nachgewiesen werden, dass der Höchstgehalt an Chrom VI von 0,2 mg/kg nicht überschritten wird.

6.2 Umweltbezogene Anforderungen an die Auftragsausführung

Die im Folgenden genannten Bedingungen sollten als Vertragsbedingungen in die Vergabeunterlagen aufgenommen werden.[9]

Der Anbieter muss bei Angebotsabgabe erklären, dass er die nachfolgend genannten Anforderungen bei der Auftragsausführung einhalten werden.

6.2.1 Mindestgarantie

Der Anbieter gewährt eine Garantie auf den Akku entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung von mindestens 24 Monaten ab dem Kaufdatum. Die Restkapazität des Akkus muss nach 24 Monaten oder 500 Ladezyklen mindestens 70 Prozent der Bemessungskapazität betragen.

---

7 Gemäß AfPS GS 2014:01 PAK werden in der Summe der 18 PAK (erweiterte Stoffliste des AtAV (Vorgängerausschuss des AfPS) auf Basis der Erkenntnisse der United States Environmental Protection Agency (EPA) (gemäß der Liste im ZEK-Dokument 04-11) nur die PAK-Komponenten berücksichtigt, die im Material oberhalb 0,2 mg/kg festgestellt wurden.

8 Vgl. https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table.

9 Vgl. § 128 Abs. 2 GWB: „Öffentliche Auftraggeber können darüber hinaus besondere Bedingungen für die Ausführung eines Auftrags (Ausführungsbedingungen) festlegen, sofern diese mit dem Auftragsgegenstand entsprechend § 127 Absatz 3 in Verbindung stehen. Die Ausführungsbedingungen müssen sich aus der Auftragsbekanntmachung oder den Vergabeunterlagen ergeben. Sie können insbesondere wirtschaftliche, innovationsbezogene, umweltbezogene, soziale oder beschäftigungspolitische Belange oder den Schutz der Vertraulichkeit von Informationen umfassen.“

6.2.2 Sicherung der Altbatterie-Rücknahme

Der Anbieter verpflichtet sich zur Rücknahme der Altbatterie gem. § 4 und § 5 Batteriegesetz (BattG).[10]

6.2.3 Verbraucherinformation

Die zu dem Elektrofahrrad mitgelieferte Dokumentation muss neben den technischen Beschreibungen auch die umweltrelevanten Nutzerinformationen enthalten.

Diese wird in gedruckter Form dem Elektrofahrrad beigelegt. Folgende wesentliche Nutzerinformationen müssen dort aufgeführt sein

1. Hinweise für die angemessene Handhabung des Akkus, die eine hohe Lebensdauer bei einer hohen Kapazität fördert:
   - adäquates Laden (im Trockenen, optimale Temperatur, Teilladungen verlängern die Lebensdauer, Nutzung des zugehörigen Ladegeräts, etc.)
   - adäquate Lagerung (im Trockenen, optimale Temperatur und Ladezustand)
   - optimale Nutzungstemperatur (starke Hitze vermeiden, im Winter kältebedingter Kapazitätsverlust vermeiden, besser im Schatten parken)
   - Sicherheitshinweise zur Minimierung der Risiken, wie z. B. Kurzschlussgefahr (Pole bei Lagerung und Entsorgung abkleben), Brandgefahr, Explosionsgefahr, etc.
   - Angaben zur Kapazität in Ah und dem Energiegehalt in Wh sowie der garantierte Anzahl der Ladezyklen
2. Hinweise zur Entsorgung des Akkus:
   - Nicht in den Hausmüll
   - Rückgabe beim Händler oder Wertstoffhof
3. Hinweise zur adäquate Pflege des Elektrofahrrads (z. B. das Elektrofahrrad nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen)
4. Gewicht des Elektrofahrrads in kg und zulässiges Gesamtgewicht des Elektrofahrrads in kg

10 Vgl. Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (BattG), abrufbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/battg/.

7. Angebotswertung

Im Rahmen der Angebotswertung dürfen durch den Auftragsgegenstand gerechtfertigte Kriterien, wie u. a. Umwelteigenschaften und Lebenszykluskosten berücksichtigt werden.[11]

Im Fall der Elektrofahrräder wird empfohlen, die im Kapitel R*ecyclinggerechte Konstruktion* (6.1.4.5) als Bewertungskriterium genannte Anforderung beispielsweise über ein Punktesystem positiv zu berücksichtigen.

Bei der Beschaffung energieverbrauchsrelevanter Waren wird empfohlen die Energieeffizienz als Zuschlagskriterium angemessen zu berücksichtigen.[12] Dies kann sowohl über die Berücksichtigung der Lebenszykluskosten[13] als auch über die Bewertung konkreter Angaben zum Energieverbrauch erfolgen. Da für die Motoreffizienz des Antriebssystems bisher keine normierten Prüfmethoden und Prüfdaten zur Bewertung vorliegen, kann diese bei der Bewertung zurzeit nicht berücksichtigt werden.

Sofern die Bewertung von Lebenszykluskosten vorgesehen ist, sollten die Anschaffungskosten, die Energiekosten in der Nutzungsphase und die Kosten für Ersatzakkus berücksichtigt werden. Hierzu wird empfohlen, bereits bei der Angebotseinholung ein Nutzungsmuster der Elektrofahrräder vorzugeben (z. B. 50 Akkuvollladungen im Jahr), um auf dieser Grundlage den Energieverbrauch und den Austauschbedarf der Akkus abzufragen.

Die Lebenszykluskosten können mit einer der unter diesem Internetverweis aufgeführten Berechnungshilfen ermittelt werden:

http://www.umweltbundesamt.de/berechnung-lebenszykluskosten-0

---

11 Siehe § 127 GWB 2016 i.V.m. § 58 Abs. 2 VgV 2016; § 43 Abs. 2 & 4 UVgO 2017.

12 Siehe § 67 VgV 2016.

13 Ein praxisorientierter Leitfaden zur Berechnung der Lebenszykluskosten sowie Verweise auf geeignete Berechnungshilfen (LCC-Tools) finden sich in den Schulungsskripten „Umweltfreundliche Beschaffung“. Siehe dort Schulungsskript 5 „Einführung in die Berechnung der Lebenszykluskosten und deren Nutzung im Beschaffungsprozess“, abrufbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltfreundliche-beschaffung-schulungsskript-5.

Anhang: Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Elektrofahrrädern

Allgemeine Angaben

Produktname	
Hersteller	
Bieter	
Anschrift des Bieters	

Angaben zur Nachweisführung

Umweltzeichen Blauer Engel vorhanden?	
Das angebotene Produkt ist mit dem Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197, Ausgabe Juni 2015) zertifiziert. Die in der Tabelle des folgenden Abschnitts „Anforderungen“ genannten Ausschluss- und Bewertungskriterien sind damit erfüllt. Die abgefragten Werte zu den Ziffern 1.1., 1.3. oder 1.4., 3.1. werden wahrheitsgemäß angegeben. Der erforderliche Nachweis (Spalte „Anmerkungen“) liegt diesem Angebot zur Bestätigung bei. Zeichenbenutzungsvertrag Nr.: __	☐ Ja
Gleichwertiges Gütezeichen vorhanden?	
Das angebotene Produkt ist mit einem gleichwertigen Gütezeichen gekennzeichnet. Das Gütezeichen wird für das angebotene Produkt alternativ zum Umweltzeichen Blauer Engel mit dem Angebot vorgelegt. Bezeichnung des Gütezeichens und Zeichenbenutzungsvertrags-Nr.: Die in der Tabelle des folgenden Abschnitts „Anforderungen“ unter Ziffern 1.1., 1.3. oder 1.4., 3.1. abgefragten Werte werden wahrheitsgemäß angegeben. In der Tabelle des folgenden Abschnitts „Anforderungen“ bestätigt der Bieter durch Ankreuzen in der rechten Tabellenspalte zudem, dass das vorgelegte Gütezeichen die Erfüllung der genannten Ausschlusskriterien fordert und damit die Gleichwertigkeit gegeben ist. Bei Einhaltung des Bewertungskriteriums Ziffer 4.5 ist ein separater Nachweis (Spalte „Anmerkungen“) vorzulegen, sofern das Kriterium nicht Bestandteil des gleichwertigen Gütezeichens ist.	☐ Ja

Kein gleichwertiges Gütezeichen vorhanden?	
Das angebotene Produkt ist weder mit dem Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197, Ausgabe Juni 2015) noch mit einem gleichwertigen Gütezeichen gekennzeichnet. In der Tabelle des folgenden Abschnitts „Anforderungen“ wird durch Ankreuzen in der rechten Tabellenspalte bestätigt, dass das Produkt die nachfolgend genannten Ausschluss- und ggf. Bewertungskriterien erfüllt. Die geforderten Nachweise (Spalte „Anmerkungen“) liegen dem Angebot zur Bestätigung bei. Darüber hinaus werden die in der Tabelle des folgenden Abschnitts „Anforderungen“ unter Ziffern 1.1., 1.3. oder 1.4., 3.1. abgefragten Werte wahrheitsgemäß angegeben. Der erforderliche Nachweis (Spalte „Anmerkungen“) liegt diesem Angebot zur Bestätigung bei.	☐ Ja

Anforderungen

Ziffer.	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht[14] (vom Bieter auszufüllen)
1	**Akku**		
1.1	Akkukapazität		
	Die Kapazität des Akkus muss nachweislich 100 Prozent der vom Hersteller angegebenen Bemessungskapazität betragen. Die Messung erfolgt nach dem in DIN EN 61960 beschriebenen Testverfahren.[15] Die Akkukapazität ist anzugeben und beträgt: Akkukapazität =_____ Ampèrestunden (Ah) Der Energiegehalt des Akkus ist anzugeben und beträgt: Energiegehalt =_____ Watt (Wh)	**Ausschlusskriterium** **Nachweis:** Prüfbericht	☐
1.2	Kennzeichnung der Akkukapazität		
	Auf dem Akku sind die Kapazitätsangabe in Ampèrestunden (Ah) und der Energiegehalt in Wattstunden (Wh) sichtbar, lesbar und dauerhaft aufgebracht.	**Ausschlusskriterium** **Nachweis:** Hersteller-/Anbietererklärung	☐

14 Als Nachweis sind die jeweils unter Anmerkung genannten Dokumente dem ausgefüllten Fragebogen beizufügen.

15 Die Akkukapazität ist nach der Norm DIN EN 61960 in ihrer aktuellen Fassung, Abschnitt 7.3.1 „Entladeverhalten bei 20 °C (Bemessungskapazität)“ nach dem ersten Entlade- und Ladezyklus zu messen. Die Prüfung ist an drei Akkus durchzuführen und kann für jeden Akku bis zu viermal wiederholt werden. Bei allen drei Akkus muss mindestens durch eine der vier Messungen, die vom Hersteller angegebene Akkukapazität zu 100 Prozent eingehalten werden.

Zif-fer.	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht[14] (vom Bieter aus-zufüllen)
1.3	Geringe Selbstentladung (Ladungserhaltung)		
	Die Akkus dürfen eine Selbstentladung von maximal 20 Prozent aufweisen und müssen nach 800 Konditionierungszyklen eine Restkapazität von mindestens 80 Prozent der Bemessungskapazität aufweisen. Die Messung erfolgt nach dem in DIN EN 61960 beschriebenen Testverfahren.[16] Die Restkapazität (%) nach 800 Konditionierungszyklen ist anzugeben und beträgt: Restkapazität = _____ Prozent	**Ausschlusskriterium** **Nachweis:** Prüfbericht	☐
	Die Anforderung entfällt, sofern der Anbieter die Anforderung der erweiterten Garantieleistung (Abschnitt 1.4) erfüllt.		
1.4	Erweiterte Garantieleistung		
	Der Anbieter gewährt eine erweiterte Garantieleistung auf den Akku entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung von mindestens 48 Monaten ab dem Kaufdatum. Der Akku muss nach 48 Monaten oder 500 Ladezyklen noch eine Restkapazität von 60 Prozent der Bemessungskapazität aufweisen. Die Restkapazität (%) nach 48 Monaten oder 500 Ladezyklen ist anzugeben und beträgt: Restkapazität = _____ Prozent	**Ausschlusskriterium** **Nachweis:** Hersteller-/Anbietererklärung	☐
	Die Anforderung entfällt, sofern der Anbieter die Anforderung der *geringen Selbstentladung (Ladungserhaltung)* (Abschnitt 1.3) erfüllt.		

16 Die Selbstentladung ist nach den in Norm DIN EN 61960 in ihrer aktuellen Fassung, Abschnitt 7.3 angegebenen Testbedingungen zu messen. Alle drei getesteten Akkus müssen die Anforderungen des beschriebenen Testverfahrens erfüllen. Die im letzten Ladezyklus des Tests ermittelte Restkapazität muss mindestens 80 Prozent der Bemessungskapazität betragen.

Ziffer.	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht[14] (vom Bieter auszufüllen)
1.5	Schwermetallgehalt		
	Der Schwermetallgehalt des Akkus darf die genannten Grenzwerte nicht überschreiten: • Quecksilber ≤ 0,1 ppm • Cadmium ≤ 1,0 ppm • Blei ≤ 5 ppm • Arsen ≤ 10 ppm	**Ausschlusskriterium** **Nachweis:** Prüfbericht	☐
2	**Sicherheitsanforderungen**		
2.1	Allgemeine Sicherheitsanforderungen		
	Der Akku sowie die verwendeten Zellen müssen alle für das jeweilige Akkusystem anwendbaren Prüfanforderungen nach DIN EN 62133 in der aktuellen Fassung oder alternativ den vom technischen Komitee (CLC/TC 21x) entwickelten Normentwurf CEN PrEN 50604-1 (bzw. die daraus hervorgehende Norm DIN EN 50604-1) erfüllen.	**Ausschlusskriterium** **Nachweis:** Prüfbericht	☐
2.2	Mechanische Sicherheit		
	Das Elektrofahrrad erfüllt im Hinblick auf seine mechanische Betriebsfestigkeit und an seine mechanischen Funktionen die Anforderungen des europäischen Normentwurfs für Pedelecs 25 PrEN 15194, Ausgabe 2015 (bzw. die daraus hervorgehende Norm DIN EN 15194).	**Ausschlusskriterium** **Nachweis:** Prüfbericht	☐

Ziffer.	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht[14] (vom Bieter auszufüllen)
	Handelt es sich bei dem Elektrofahrrad um ein Lastenrad, so gelten folgende Anforderungen: • dynamische Prüfung des kompletten Elektrofahrrads, mindestens mit dem zulässigem Gesamtgewicht und Tretantrieb auf einem Trommelprüfstand, • ab einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 250 kg: Das Elektrofahrrad verfügt über eine Feststellbremse. Auf dem Trommelprüfstand ist dabei wie folgt zu prüfen: a) Sattelstütze: max. 75 kg, b) Lenker: 2 x 10 kg, c) Pedale: 2 x 20 kg, d) Gepäckbereich: (zulässiges Gesamtgewicht) – (a+b+c).		
2.3	Elektrische Sicherheit		
	Das Elektrofahrrad erfüllt im Hinblick auf seine elektrische Sicherheit (auch bezüglich seines Akkus und Ladegeräts) die Anforderungen der europäische Norm für Pedelecs 25 PrEN 15194:2015 (bzw. die daraus hervorgehende Norm DIN EN 15194). Darüber hinaus werden folgende Anforderungen erfüllt: • zusätzliche Prüfung der elektrischen Sicherheit nach DIN EN 60335-1 soweit anwendbar, dabei ist der Ladebetrieb als unbeaufsichtigter Betrieb anzunehmen, • zusätzliche Prüfung des externen oder ggf. integrierten Ladegeräts nach DIN EN 60335-2-29.	**Ausschlusskriterium** **Nachweis:** Prüfbericht	☐

Zif-fer.	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht[14] (vom Bieter aus-zufüllen)
3	**Ladeelektronik**		
3.1	Leistungsaufnahme bei Nulllast		
	Die Leistungsaufnahme des Ladegeräts weist bei Nulllast[18] folgende Werte auf: ___ Ladegerät ohne Statusanzeige: ≤ 1,0 Watt ___ Ladegerät mit Statusanzeige: ≤ 2,0 Watt. Die Leistungsaufnahme ist anzugeben und beträgt: Leistungsaufnahme = _____ Watt (Wh)	**Ausschlusskri-terium** **Nachweis:** Prüfbericht	☐
3.2	Schutz gegen Über- und Tiefenentladung des Akkus		
	Das Ladegerät oder die im Elektrofahrrad enthaltene Ladeelektronik schützt den Akku vor Über- und Tiefentladung. Die Prüfung erfolgte gemäß DIN EN 60335-2-29 an der Kombination aus Ladegerät und Akku.	**Ausschlusskri-terium** **Nachweis:** Prüfbericht	☐
3.3	Ladestandsanzeige		
	Beim Ladevorgang wird angezeigt, welchen Ladezustand der Akku aufweist. Diese Anzei-ge muss am Ladegerät oder am Akku ablesbar sein.	**Ausschlusskri-terium** **Nachweis:** Anbieter-/ Her-stellererklärung oder Produktun-terlagen	☐

18 Gemäß der Netzteil-Verordnung (EG) Nr. 278/2009 bezeichnet „Nulllast“ einen Zustand, in dem die Eingangs-schnittstelle eines externen Netzteils mit dem Versorgungsnetz, die Ausgangsschnittstelle aber nicht mit einem Primärverbraucher verbunden ist, abrufbar unter: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0278&from=DE.

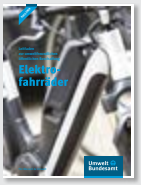
Zif-fer.	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht[14] (vom Bieter aus-zufüllen)
4	**Langlebigkeit**		
4.1	Austausch von Akkus		
	Die Akkus müssen mit haushaltsüblichen Werkzeugen entnehmbar sein.	**Ausschlusskri-terium** **Nachweis:** Anbieter-/ Her-stellererklärung	☐
4.2	Ersatz-Akkus		
	Ersatz-Akkus müssen bis fünf Jahre ab Produk-tionseinstellung verfügbar sein.	**Ausschlusskri-terium** **Nachweis:** Anbieter-/ Her-stellererklärung	☐
4.3	Elektrisches Antriebssystem (Motor, Elektronik)		
	Die Komponenten des elektrischen Antriebs-systems müssen bis fünf Jahre ab Produkti-onseinstellung verfügbar sein.	**Ausschlusskri-terium** **Nachweis:** Anbieter-/ Her-stellererklärung	☐

Ziffer.	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht[14] (vom Bieter auszufüllen)
4.4	Reparaturfähigkeit		
	Der Antragsteller stellt sicher, dass die für die Reparatur des Elektrofahrrads notwendigen Ersatzteile für mindestens fünf Jahre ab Produktionseinstellung verfügbar sind. Unter Ersatzteilen sind solche Teile zu verstehen, die typischerweise im Rahmen der üblichen Nutzung eines Produktes ausfallen können. Andere, regelmäßig die Lebensdauer des Produktes überdauernde Teile dagegen, sind nicht als Ersatzteile anzusehen. Als Ersatzteil gilt auch ein kompatibles Bauteil welches mindestens die gleichen Produkteigenschaften aufweist und so den gleichen oder sogar einen erweiterten Funktionsumfang des Originalteils bietet.	**Ausschlusskriterium** **Nachweis:** Anbieter-/ Herstellererklärung	☐
4.5	Recyclinggerechte Konstruktion		
	Alle Baugruppen, die elektronische Bauteile (z.B. Akku, Zellen, Akkuhalterung mit Ladeelektronik, Display, Leuchten, Motor) beinhalten, sind so konstruiert, dass sie als Einheit vollständig und mit wenigen manuellen Arbeitsschritten entfernbar sind.	**Bewertungskriterium** **Nachweis:** Anbieter-/ Herstellererklärung	☐

Zif-fer.	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht[14] (vom Bieter aus-zufüllen)
5	**Materialeigenschaften/Stoffbezogene Anforderungen**		
	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasser-stoffe (PAKs) In den Lenkergriffen, Schaltgriffen und Sätteln dürfen folgende Grenzwerte nicht überschrit-ten werden[19]: • 0,5 mg/kg Benz(a)pyren • 10 mg/kg Summe 18 PAK (EPA)10 **Phthalate** Lenkergriffe, Schaltgriffe und Sättel dürfen keine Phthalate enthalten, die auf der Kandi-datenliste nach REACH[20] genannt sind. **Dimethylfumarat (DMF)** Bei der Verwendung von Leder in den Griffma-terialien oder im Sattel muss nachgewiesen werden, dass der Höchstgehalt an Dimethylfu-marat von 0,1 mg/kg nicht überschritten wird. **Chrom VI** Bei der Verwendung von Leder in den Griffma-terialien oder im Sattel muss nachgewiesen werden, dass der Höchstgehalt an Chrom VI von 0,2 mg/kg nicht überschritten wird.	**Ausschlusskri-terium** **Nachweis:** Anbieter-/ Her-stellererklärung oder Prüfbericht	☐

19 Gemäß AfPS GS 2014:01 PAK werden in der Summe der 18 PAK (erweiterte Stoffliste des AtAV (Vorgängerausschuss des AfPS) auf Basis der Erkenntnisse der United States Environmental Protection Agency (EPA) (gemäß der Liste im ZEK-Dokument 04-11) nur die PAK-Komponenten berücksichtigt, die im Material oberhalb 0,2 mg/kg festgestellt wurden.

20 Vgl. https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table



▸ **Diese Broschüre als Download**
Kurzlink: bit.ly/2dowYYI

www.facebook.com/umweltbundesamt.de
www.twitter.com/umweltbundesamt
www.youtube.com/user/umweltbundesamt
www.instagram.com/umweltbundesamt/