



LEITFADEN ZUR UMWELTFREUNDLICHEN ÖFFENTLICHEN BESCHAFFUNG // 2025

Elektrofahrräder (Pedelecs 25)

LEITFADEN ZUR UMWELTFREUNDLICHEN
ÖFFENTLICHEN BESCHAFFUNG // 2025

Elektrofahrräder (Pedelecs 25)

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:

November 2025

Redaktion:

Fachgebiet III 1.2 Produktverantwortung – Elektrogeräte, Fahrzeuge und Batterien
Fachbegleitung Herr Petrikowski und Herr Strobelt
Fachgebiet III 1.3 Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung
Dagmar Huth und Monica Diaz
Referat Z 1.5 Administrative Vorhabenbetreuung, Zentrale Vergabestelle
Sebastian Beckermann

Publikationen als pdf

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

Dessau-Roßlau, November 2025

Dieser Leitfaden basiert weitgehend auf den Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197, Ausgabe Juni 2015), die an einigen Stellen geändert wurden. Der Blaue Engel DE-UZ 197 ist ausgelaufen, es können somit keine Produkte mehr zertifiziert werden.

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

Abkürzungsverzeichnis	7
Begriffsbestimmungen	8
1 Einleitung und Aufbau des Leitfadens	9
2 Geltungsbereich	9
3 Hintergrund zur Produktgruppe	10
4 Einbeziehung von Umweltaspekten in die Leistungsbeschreibung und Nachweisführung	11
5 Umweltbezogene Anforderungen und Ausschreibungsempfehlungen für die Produktgruppe....	12
5.1 Anforderungen an den Auftragsgegenstand.....	12
5.1.1 Reparierbarkeit und Lebensdauer	12
5.1.1.1 Reparierbarkeit	12
5.1.1.2 Akkuentnahme.....	13
5.1.1.3 Schutz gegen Über- und Tiefenentladung des Akkus.....	13
5.1.1.4 Recyclinggerechte Konstruktion	13
5.1.2 Sicherheitsanforderungen	14
5.1.2.1 Allgemeine Sicherheitsanforderung an das Akkusystem	14
5.1.2.2 Allgemeine Sicherheitsanforderungen an die mechanische Konstruktion	14
5.1.2.3 Allgemeine elektrische Sicherheitsanforderungen	14
5.1.3 Ladeelektronik	15
5.1.3.1 Leistungsaufnahme des Ladegerätes bei Nulllast	15
5.1.3.2 Ladestandsanzeige	15
5.1.4 Anforderungen an Akkus	15
5.1.4.1 Erweiterte Kennzeichnungspflichten für Akkus	15
5.1.4.2 Erweiterte Garantieleistung.....	15
5.1.4.3 Lange Akkulebensdauer.....	16
5.1.5 Materialeigenschaften/Stoffbezogene Anforderungen.....	16
5.2 Anforderungen an die Auftragsausführung	17
5.2.1 Sicherung der Elektroaltgeräte- und Altbatterie-Rücknahme.....	17
5.2.2 Verbraucherinformation	17
5.3 Angebotsprüfung und -wertung.....	18

Abkürzungsverzeichnis

BGBI	Bundesgesetzblatt
BE	Blauer Engel
CLC	CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization)
TC	Technical Committee (Technisches Komitee)
CPV	Common Procurement Vocabulary
DE-UZ	Deutsche Umweltzeichen
DIN	Deutsches Institut für Normung
EN	Europäische Norm
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
Mio.	Millionen
UVgO	Unterschwellenvergabeordnung
VgV	Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge

Begriffsbestimmungen

Akku	Akku ist die Abkürzung für Akkumulator. Hierbei handelt es sich um eine wiederaufladbare Batterie. In Elektrofahrrädern werden in der Regel Lithium-Ionen-Akkus als Antriebsbatterien für den Motor 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.
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 EN 17860 Lastenfahräder 17860-7-2025-06 „Lastenfahrräder - Teil 7: Anhänger“ 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.
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 dem Anwendungsbereich der EN 15194 sind dies „elektro-motorisch 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-Richtlinie 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“.

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 vorliegende Beschaffungsleitfaden für Elektrofahrräder enthält die für öffentliche Auftraggeber wesentlichen Informationen und Empfehlungen, um Umweltaspekte in die Vergabe- und Vertragsunterlagen einzubeziehen. Grundlage für die Kriterien des Leitfadens sind das Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder DE-UZ 197 (Ausgabe Juni 2015), die aktuelle EU-Batterieverordnung und aktuelle DIN-Norm-Standards. Die Vergabekriterien des Blauen Engel DE-UZ 197 sind ausgelaufen, so dass keine Produkte mehr zertifiziert werden.

Da es das Umweltzeichen Blauer Engel für Elektrofahrräder nicht mehr gibt, können lediglich die Kriterien des ehemaligen Umweltzeichens (DE-UZ 197) in Ausschreibungen herangezogen werden. Ein Verweis auf das Umweltzeichen ist nicht möglich. Auch die Einhaltung dieser Kriterien ist nicht über ein Gütezeichen belegbar, sondern ausschließlich durch andere geeignete Nachweise (zum Beispiel Prüfprotokolle).

Der vorliegende **Leitfaden** ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 sind die im Geltungsbereich liegenden Elektrofahrräder mit elektromotorischen Hilfsantrieb 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 Elektrofahrräder mit elektromotorischen Hilfsantrieb 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 Elektrofahrräder (Pedelecs 25)“ kann als Anlage zur Leistungsbeschreibung verwendet und den Vergabestellen zur Beschreibung der Leistung und den Bietern als Hilfestellung bei der Nachweisführung dienen. Der Anbieterfragebogen erleichtert zudem der ausschreibenden Stelle die Prüfung der Angebote.

2 Geltungsbereich

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

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 Elektrofahrräder mit elektromotorischem Hilfsantrieb werden unter dem CPV Code „Fahrräder mit Hilfsmotor“ 34422000-7 klassifiziert. Die genaue Zuordnung ist für den jeweiligen Auftragsgegenstand vom öffentlichen Auftraggeber vorzunehmen.

Nicht im Geltungsbereich fallen:

- Fahrräder ohne Motorunterstützung

- Elektrofahrräder, die einer Betriebserlaubnis nach Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bedürfen, wie Pedelecs 45 und E-Bikes

3 Hintergrund zur Produktgruppe

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. Allein im Jahr 2024 wurden in Deutschland über 2 Mio. Elektrofahrräder verkauft.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. Darüber hinaus bieten elektrisch unterstützte Lastenfahrräder neue Möglichkeiten im Bereich Citylogistik. Die Studie des EU-geförderten Cyclelogistics-Projektes² kommt zu dem Ergebnis, dass 51 Prozent aller motorisierten Transporte in europäischen Städten auf Lastenräder verlagert werden könnten. Insbesondere bei Transporten bis 250 Kilogramm ist das Lastenrad oft schneller, günstiger und praktischer als das Auto.

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.

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

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

Die langfristige Verfügbarkeit und leichte Austauschbarkeit der Akkus sowie die Reparierbarkeit der Komponenten der Elektrofahrräder bzw. ihre Langlebigkeit sind entscheidend, nur so kann eine langfristige Nutzung sichergestellt werden, was für die Umweltverträglichkeit von zentraler Bedeutung ist.

¹ Vgl. ZIV Die Fahrradindustrie, abrufbar unter: <https://www.ziv-zweirad.de/2025/03/12/fahrradbranche-robust-in-herausfordernden-zeiten/>, abgerufen am 24.11.2025.

² Vgl. Cyclelogistics Studie (2013): https://www.cargobike.jetzt/wp-content/uploads/2021/03/2013_cyclelogistics_baseline_study.pdf, abgerufen am 24.11.2025.

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.

Für Elektrofahrräder ist derzeit kein gültiges Umweltzeichen verfügbar; das Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 197) ist ausgelaufen. Gemäß § 34 VgV³; § 24 UVgO⁴ können daher für diese Produktgruppe keine Anwendung finden.

Für die Produktgruppe der Elektrofahrräder können aber die Kriterien des nicht mehr geltenden Blauen Engel DE-UZ 197 in Ausschreibungen herangezogen werden. Diese wurden in dem vorliegenden Leitfaden aktualisiert und angepasst. Sie können als Ausschlusskriterien, gegebenenfalls auch als Zuschlagskriterien (Bewertungskriterien) oder Auftragsausführungsbedingungen festgelegt werden. Zudem können die darin genannten Nachweise als Nachweise in Ausschreibungen gefordert werden.

Der Nachweis, dass die technischen Anforderungen eingehalten werden, kann auch nach § 33 VgV durch eine Bescheinigung einer Konformitätsbewertungsstelle (beispielsweise 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.

Im Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Elektrofahrrädern (veröffentlicht auf der Seite www.beschaffung-info.de) werden Empfehlungen zur Festlegung der Anforderungen als Ausschluss-/Bewertungskriterien gegeben. Kriterien, die als Auftragsausführungsbedingungen empfohlen werden, finden sich in Kapitel 5.2 dieses Leitfadens.

Der Anbieterfragebogen ist als Anlage zur Leistungsbeschreibung gedacht. Hinsichtlich der umweltbezogenen Anforderungen ist damit lediglich ein entsprechender Verweis in der Leistungsbeschreibung erforderlich, um der vergaberechtlichen Vorgabe Rechnung zu tragen, den Auftragsgegenstand eindeutig und erschöpfend zu beschreiben.⁵

Eine geeignete Formulierung für einen Verweis in der Leistungsbeschreibung auf den Anbieterfragebogen könnte sein:

³ Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung – VgV) vom 12.04.2016 (BGBl. I S. 624).

⁴ Unterschwellenvergabeverordnung – UVgO. Da es sich bei der UVgO um eine sogenannte Verfahrensordnung handelt, wird diese erst mit der Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu § 55 der Bundeshaushaltsoordnung 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). Die meisten Länder haben ebenfalls ihre haushaltrechtlichen Vorschriften zur Inkraftsetzung der UVgO bereits angepasst.

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

Formulierungsvorschlag: Verweis auf den Anbieterfragebogen

Die Elektrofahrräder [ggf. Bezeichnung anpassen] müssen die im „Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Elektrofahrrädern [ggf. Bezeichnung einfügen]“ 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 Elektrofahrräder [ggf. Bezeichnung anpassen] der ausgefüllte Anbieterfragebogen zusammen mit den darin geforderten Einelnachweisen vorzulegen.

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

5 Umweltbezogene Anforderungen und Ausschreibungsempfehlungen für die Produktgruppe

Dieses Kapitel enthält Empfehlungen für konkrete, produktgruppenspezifische Anforderungen. Die Anforderungen werden getrennt nach Ausschluss-, Bewertungskriterien und Auftragsausführungsbedingungen angeführt.

Für Elektrofahrräder steht derzeit kein gültiges Umweltzeichen „Blauer Engel“ zur Verfügung. Die ehemals geltenden Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel für Elektrofahrräder (DE-UZ 197, Ausgabe Juni 2015) wurden im Leitfaden an einigen Stellen aktualisiert und angepasst. Sie können direkt in die Vergabeunterlagen aufgenommen werden. Ebenso ist die Verwendung des Anbieterfragebogens zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Elektrofahrrädern möglich (veröffentlicht auf der Seite www.beschaffung-info.de). Die im folgenden aufgeführten Auftragsausführungsbedingungen sind gesondert in die Vertragsbedingungen aufzunehmen.

5.1 Anforderungen an den Auftragsgegenstand

Die folgenden Anforderungen werden differenziert nach Ausschluss- und Bewertungskriterien.

5.1.1 Reparierbarkeit und Lebensdauer

5.1.1.1 Reparierbarkeit

Kriterium: Ausschluss

Die Verfügbarkeit von wesentlichen Ersatzteilen für mindestens sieben Jahre ab erstmaligem Inverkehrbringen der letzten Einheit des Modells, mindestens für unabhängige Fachleute, ist verpflichtend.

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

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.

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.

Es ist außerdem anzugeben, wo Ersatzteile erhältlich sind beziehungsweise nachgekauft werden können und welche Fachbetriebe Reparaturen anbieten (z. B. in beigefügten Produktunterlagen).

Nachweis: Herstellererklärung zur Einhaltung der Anforderung mit Beilage der entsprechender Produktunterlagen bzw. Informationen

5.1.1.2 Akkuentnahme

Kriterium: Ausschluss

Die Akkus müssen von Endnutzern*Endnutzerinnen mit haushaltsüblichen Werkzeugen oder unabhängigen Fachleuten während der Lebensdauer des Elektrofahrrads leicht entfernt und ausgetauscht werden können.

Endnutzern*Endnutzerinnen ist in den Produktunterlagen/ der Produktbeschreibung klar und verständlich darzulegen, wie Akkus fachgerecht ausgetauscht werden können und welche Wege zum Erwerb von Ersatzakkus bestehen.

Nachweis: Herstellererklärung zur Einhaltung der Anforderung mit Beilage der entsprechenden Produktunterlagen bzw. Informationen.

5.1.1.3 Schutz gegen Über- und Tiefenentladung des Akkus

Kriterium: Ausschluss

Das Ladegerät oder die im Elektrofahrrad enthaltene Ladeelektronik schützt den Akku vor Über- und Tiefentladung. Die Prüfung erfolgt gemäß DIN EN 60335-2-29 durch Kombination von Ladegerät und Akku des Herstellers.

Nachweis: Prüfgutachten einer anerkannten Stelle⁶

5.1.1.4 Recyclinggerechte Konstruktion

Kriterium: Bewertung

Alle Baugruppen, die elektronische Bauteile (z.B. Akku, Zellen, Akkuhalterung mit Ladeelektronik, Display, Leuchten, Motor) beinhalten, sind so konstruiert, dass sie mit wenigen manuellen Arbeitsschritten zerstörungsfrei, insbesondere von Reparaturbetrieben und Erstbehandlern, zerlegt werden können.

Nachweis: Herstellererklärung

5.1.2 Sicherheitsanforderungen

5.1.2.1 Allgemeine Sicherheitsanforderung an das Akkusystem

Kriterium: Ausschluss

⁶ 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.

Der Akku sowie die verwendeten Zellen müssen alle für das jeweilige Akkusystem anwendbaren Prüfanforderungen nach der vom technischen Komitee (CLC/TC 21x) entwickelten Norm DIN EN 50604-1(bzw. die daraus hervorgehende Norm DIN EN 50604-1) erfüllen.

Nachweis: Herstellererklärung zur Einhaltung der Anforderung mit Beilage der entsprechenden Produktunterlagen

5.1.2.2 Allgemeine Sicherheitsanforderungen an die mechanische Konstruktion

Kriterium: Ausschluss

Das Elektrofahrrad erfüllt hinsichtlich seiner mechanischen Betriebsfestigkeit und seiner mechanischen Funktionen die Anforderungen der europäischen Normen DIN EN 15194 für elektrisch unterstützte City-Fahrräder, DIN EN 17404 für elektrische Mountainbikes und DIN EN 17860 für Lastenfahrräder.

Es gelten die folgenden Anforderungen:

- ▶ Dynamische Prüfung des kompletten Elektrofahrrads, mindestens mit dem zulässigen 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)

Nachweis: Prüfbericht einer anerkannten Stelle⁷

5.1.2.3 Allgemeine elektrische Sicherheitsanforderungen

Kriterium: Ausschluss

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

Darüber hinaus werden folgende Anforderungen erfüllt:

- ▶ Zusätzliche Prüfung der elektrischen Sicherheit nach DIN EN 60335-1:2024-07 soweit anwendbar, dabei ist der Ladebetrieb als unbeaufsichtigter Betrieb anzunehmen.
- ▶ Zusätzliche Prüfung des externen oder ggf. integrierten Ladegeräts nach DIN EN 60335-2-29 :2023-05

Nachweis: Prüfbericht einer anerkannten Stelle⁸

⁷ Siehe Fußnote 6

⁸ Siehe Fußnote 6

5.1.3 Ladeelektronik

5.1.3.1 Leistungsaufnahme des Ladegerätes bei Nulllast

Kriterium: Ausschluss

Die Leistungsaufnahme des Ladegeräts muss bei Nulllast⁹ folgende Werte einhalten:

- ▶ Ladegerät ohne Statusanzeige: $\leq 1,0$ Watt
- ▶ Ladegerät mit Statusanzeige: $\leq 2,0$ Watt.

Die Leistungsaufnahme (Watt – Wh) ist anzugeben.

Nachweis: Prüfprotokoll einer anerkannten Stelle¹⁰ entsprechend der Netzteilverordnung

5.1.3.2 Ladestandsanzeige

Kriterium: Ausschluss

Der Ladezustand muss entweder am Akku, Ladegerät oder einem sonstigen Gerät, das mit dem Akku verbunden ist, für Endnutzer*innen sichtbar gemacht werden (mindestens in drei Ladestufen – niedrig, mittel, hoch). Endnutzer*innen erhalten dadurch gezielte Informationen über den Ladezustand des Akkus, insbesondere zur Realisierung langer Akkulebensdauern.

Nachweis: Herstellererklärung oder Beilage der entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, die entsprechende Angaben zur Akkuanzeige enthalten.

5.1.4 Anforderungen an Akkus

5.1.4.1 Erweiterte Kennzeichnungspflichten für Akkus

Kriterium: Ausschluss

Die Akkus erfüllen die Kennzeichnungsvorgaben der Batterie Verordnung (EU) 2023/1542. Die konkreten Pflichtangaben ergeben sich aus Artikel 7 und Artikel 13 BattVO¹¹.

Nachweis: Herstellererklärung mit Beilage der entsprechenden Produktunterlagen oder Foto des Akkus, auf dem die Kapazitätsangabe erkennbar ist

5.1.4.2 Erweiterte Garantieleistung

Kriterium: Ausschluss [Hinweis für öffentliche Auftraggeber: Die Anforderung entfällt, sofern der Bieter die Anforderung Lange Akkulebensdauer) (Abschnitt 5.1.4.3.) erfüllt]

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 80 Prozent der Bemessungskapazität aufweisen.

Nachweis: Herstellererklärung

⁹ 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, online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0278&from=DE>, abgerufen am 24.11.2025.

¹⁰ Siehe Fußnote 6

¹¹ Batterie Verordnung (EU) 2023/1524 abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32023R1542>

5.1.4.3 Lange Akkulebensdauer

Kriterium: Ausschluss [Hinweis für öffentliche Auftraggeber: Die Anforderung entfällt, sofern der Anbieter die Anforderung der **erweiterten Garantieleistung** unter (5.1.4.2) erfüllt.]

Die Akkus müssen nach 800 Konditionierungszyklen eine Restkapazität von mindestens 80 Prozent der ursprünglichen Bemessungskapazität aufweisen. Die Messung erfolgt nach dem in DIN EN 61960 beschriebenen Testverfahren.¹² Die Restkapazität (%) nach 800 Konditionierungszyklen ist anzugeben.

Nachweis: Prüfgutachten einer anerkannten Stelle¹³ gemäß EN 61960, aus dem hervorgeht, dass drei Akkus analysiert wurden und alle drei die Anforderung erfüllen.

5.1.5 Materialeigenschaften/Stoffbezogene Anforderungen

Kriterium: Ausschluss

Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs)

In den Lenkergriffen, Schaltgriffen und Sätteln dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden¹⁴:

- ▶ 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 REACH¹⁵ 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.

Nachweis: Prüfbericht entsprechend den Anforderungen nach AfPS GS 2019:01 PAK¹⁶.

¹² 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.

¹³ Siehe Fußnote 6

¹⁴ Gemäß AfPS GS 2019:01 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.

¹⁵ Vgl. „Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe“ online verfügbar unter: <https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>, abgerufen am 24.11.2025.

¹⁶ 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“ sind erfüllt.

5.2 Anforderungen an die Auftragsausführung

Die im Folgenden genannten Bedingungen sollten als Vertragsbedingungen in die Vergabeunterlagen aufgenommen werden.¹⁷

5.2.1 Sicherung der Elektroaltgeräte- und Altbatterie-Rücknahme

Der Anbieter verpflichtet sich, die WEEE- sowie die Batterie-Registrierung nachzuweisen.

Nachweis: **Registrierungsbescheid der stiftung ear¹⁸**

5.2.2 Verbraucherinformation

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

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 des Akkus (im Trockenen, optimale Temperatur und Ladezustand)
 - ▶ optimale Nutzungstemperatur des Akkus (starke Hitze vermeiden, im Winter kältebedingter Kapazitätsverlust vermeiden, besser im Schatten parken)
 - ▶ Sicherheitshinweise zur Minimierung der Risiken im Umgang mit Akkus, wie z. B. Kurzschlussgefahr (Pole bei Lagerung und Entsorgung abkleben), Brandgefahr, Explosionsgefahr, etc.
 - ▶ Angaben zur Kapazität in Ah und dem Energiegehalt in Wh sowie die garantierte Anzahl der Ladezyklen
2. Hinweise zur Entsorgung des Akkus:
 - ▶ Nicht in den Hausmüll
 - ▶ Rückgabemöglichkeit beim Händler von Batterien für leichte Verkehrsmittel (LV-Batterien) oder Wertstoffhof
3. Hinweise zur adäquaten 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

Nachweis: **Entsprechende Produktunterlagen/ Produktinformationen**

¹⁷ 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.“

¹⁸ Weitere Informationen zum Stiftung elektro-altgeräte Register sind unter folgender Internetseite abrufbar:
<https://www.stiftung-ear.de/>

5.3 Angebotsprüfung und -wertung

Im Rahmen der Angebotsprüfung und -wertung ist zunächst festzustellen, ob die eingereichten Angebote sämtlichen Anforderungen entsprechen, insbesondere die Ausschlusskriterien und Auftragsausführungsbedingungen erfüllt sind. Angebote, die diese Wertungsschritte nicht erfüllen, sind vom weiteren Vergabeverfahren auszuschließen.

Im Anschluss hieran sind die verbliebenen Angebote im Rahmen der Wertung der Wirtschaftlichkeit der Angebote hinsichtlich der festgelegten Bewertungs- bzw. Zuschlagskriterien, wie u. a. Umwelteigenschaften und Lebenszykluskosten, zu bewerten.¹⁹ Dem wirtschaftlichen Angebot ist letztlich der Zuschlag zu erteilen.

Im Fall der Elektrofahrräder wird empfohlen, die im Kapitel Recyclinggerechte Konstruktion (5.1.1.4) als Bewertungskriterium genannte Anforderung beispielsweise über ein Punktesystem positiv zu berücksichtigen. Die Entscheidung über das anzuwendende Punktesystem liegt beim öffentlichen Auftraggeber.

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:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung/lebenszykluskosten>.

¹⁹ Siehe § 43 Abs. 2 & 4 UVgO; § 127 GWB i.V.m. § 58 Abs. 2 VgV.