

# Bewertungsmethodik Lastenheft emissionsfreie Busse

Leitprojekt move2zero - Vollständige Dekarbonisierung eines städtischen öffentlichen  
Bussystems und Integration von innovativen On-Demand Services

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Verfasser:in</b>    | <i>Umweltbundesamt; David Fritz; Sabine Kranzl</i>   |
| <b>Verfassungsjahr</b> | <i>2021</i>  |
| <b>Inhalt</b>          | <i>Ökodesign-Kriterienkatalog zur Verwendung im Rahmen des Beschaffungsprozesses von emissionsfreien Bussen (Teil 1: Deutsch, Teil 2 Englisch)</i> |

## **1 Nachweis von betrieblichen Umweltmanagementsystem**

**1a Der AN verfügt über ein betriebliches zertifiziertes Umweltmanagementsystem. Die Unterlagen dazu werden zur Verfügung gestellt. (max. 2 Punkte)**

*Liegt eine Zertifizierung vor (ISO 14001 oder EMAS) erhält der AN 2 Punkte, sonst 0 Punkte.*

## **2 Herstellerangaben**

**2a Der AN veröffentlicht eine EPD (Environmental Product Declaration) bzw. LCA (Life Cycle Assessment) für die in Betracht kommenden Busse. (max. 8 Punkte)**

Die erforderlichen Unterlagen gemäß ISO 14025-2006 für EPD (z.B. nach environdec.com: PCR 2016:04 Public and private passenger buses and coaches) oder ISO 14044 für LCA werden zur Verfügung gestellt. Die Bewertung erfolgt anhand der Detailtiefe und der Nachvollziehbarkeit der übermittelten Unterlagen.:

*6 Punkte werden bei EPD oder LCA-Information für den gesamten Bus vergeben. 1 Zusatzpunkt wird für eine hohe Detailtiefe (beispielsweise über ausführliche Life Cycle Inventory) vergeben. Jener AN mit der höchsten Detailtiefe bekommt einen weiteren Zusatzpunkt.*

### **Falls 2a nicht zutrifft, alternative Frage 2.b und 2.c:**

**2b Der AN verfügt über EPD bzw. LCA (inkl. LCI (Life Cycle Inventory)) des Antriebssystems und Motors. Die Unterlagen dazu werden zur Verfügung gestellt. (max. 2 Punkte)**

Die erforderlichen Unterlagen gemäß ISO 14025-2006 für EPD (z.B. nach environdec.com: PCR Basic Modul CPC 46: Electrical machinery and apparatus) oder ISO 14044 für LCA werden für das Antriebssystem und den Motor zur Verfügung gestellt. Die Bewertung erfolgt anhand der Detailtiefe und der Nachvollziehbarkeit der übermittelten Unterlagen.

*1 Punkt wird bei vollständiger EPD oder LCA-Information des Antriebssystems und Motors vergeben. 0,5 Zusatzpunkte werden für eine hohe Detailtiefe (beispielsweise über ausführliche Life Cycle Inventory) vergeben. Jener AN mit der höchsten Detailtiefe bekommt weitere 0,5 Zusatzpunkte.*

**2c Eine ausführliche Beschreibung der Materialbilanz in Kilogramm und Massenprozent am Leergewicht für den gesamten Bus (exklusive Energie- und Leistungsspeichersysteme sowie Elektromotor) ist dem technischen Angebot beizufügen und mit Datenblättern zu belegen. (max. 2 Punkte)**

*1 Punkt wird bei vollständiger Materialbilanz vergeben. 0,5 Zusatzpunkte werden für eine hohe Detailtiefe (beispielsweise bei Unterteilung in Metallarten wie Eisen, Kupfer, Stahl, etc.) vergeben. Jener AN mit der höchsten Detailtiefe bekommt weitere 0,5 Zusatzpunkte.*

### 3 Berücksichtigung von nachhaltiger Materialbeschaffung in der Supply Chain

**3a** Der AN wählt als seinen direkten Lieferanten von Materialien und Komponenten jene Unternehmen, welche ein betriebliches Umweltmanagement nach z.B. EMAS, ISO 14001 oder gleichwertigen Managementsystemen aufweisen. Die entsprechenden Nachweise sind beizulegen. Der Anteil der Materialien und Komponenten von Lieferanten mit betrieblichem Umweltmanagement ist in Massenprozent vom Leergewicht anzugeben. (max. 2 Punkte)

*Die Punktevergabe richtet sich nach dem Anteil der Materialien und Komponenten von Lieferanten mit betrieblichem Umweltmanagement in Massenprozent vom Leergewicht. Es werden bei mehr als 50% 2 Punkte, zw. 35% und 50% 1,5 Punkte, zw. 20% und 34% 1 Punkt, zw. 5% und 19% 0,5 Pkt und unter 5% 0 Pkt vergeben.*

**3b** Der AN berücksichtigt beim Bezug von Metallen für die gesamte Lieferkette, dass die relevanten Unternehmen an Initiativen zum nachhaltigen Abbau von Erzen beteiligt sind. Beispiele dafür sind: Cobalt Initiative for Sustainable Mining, Umicore Sustainable Procurement Framework for Cobalt, Certified Trading Chains, Initiative for Responsible Mining Assurance, Alliance for Responsible Mining und vergleichbare Initiativen. Die entsprechenden Nachweise sind beizulegen. Der AN informiert welche Anteile an Metallen (in Kilogramm und Massenprozent) nachhaltig gefördert wurden, im Vergleich zu nicht nachhaltig geförderten Metallen. (max. 2 Punkte)

Die Bewertung erfolgt anhand der Detailtiefe und der Nachvollziehbarkeit der übermittelten Unterlagen.

*Für die Darstellung des nachhaltigen Abbaus von Erzen werden bis zu 2 Punkte vergeben. Wesentlich ist dem Auftraggeber, dass der AN strukturiert darstellt, welche Intensität die Bemühungen zum nachhaltigen Abbau haben. Auch die Glaubhaftigkeit der Aussagen und die Möglichkeit der Überprüfung fließen in die Bewertung mit ein. Die Bewertung erfolgt anhand der „best of class-Methode“, bei der jener AN, der glaubhaft und zielgerichtet nachweisen kann, die höchsten Bemühungen zum nachhaltigen Abbau zu haben maximal 2 Punkte bekommt. 1 Punkt wird für jene AN vergeben, die geringere Bemühungen nachweisen. 0 Punkte werden für jene AN vergeben, die die Bemühungen nicht glaubhaft und nachvollziehbar nachweisen können, bzw. die keine Bemühungen aufweisen.*

**3c** Der AN setzt im Kühlsystem klimafreundliche Kältemittel ein. D.h. die eingesetzten Kältemittel dürfen ein GWP (Global Warming Potential) von 4 nicht überschreiten. Das eingesetzte Kältemittel ist anzugeben. (max. 2 Punkte)

*2 Punkte werden beim Einsatz eines Kältemittels mit GWP von maximal 4 vergeben, 0 Punkte beim Einsatz von Kältemittel mit höherem GWP.*

#### **4 Berücksichtigung von End-of-Life Maßnahmen**

**4a Der AN berücksichtigt bei der Busherstellung die Möglichkeit von Recycling und Wiederverwertung und die dafür notwendige Demontage von Produkten/Bauteilen/Komponenten der Busse. Der AN gibt an, welche Massenprozent vom Leergewicht, gemäß ISO 22628, wiederverwendet bzw. verwertet werden können. (max. 2 Punkte)**

Die erforderlichen Unterlagen gemäß ISO 22628 werden zur Verfügung gestellt.

*Die Punktevergabe richtet sich nach dem Anteil der Materialien und Komponenten in Massenprozent vom Leergewicht, die gemäß ISO 22628 wiederverwendet bzw. verwertet werden können. Es werden bei mehr als 91% 2 Punkte, zw. 81% und 90% 1,5 Punkte, zw. 71% und 80% 1 Punkt, zw. 61% und 70% 0,5 Punkte und unter 60% 0 Punkte vergeben.*

**4b Der AN stellt sicher, dass in keinem/r Produkt/Bauteil/Komponente besonders besorgniserregende Stoffe (engl. Substances of Very High Concern, SVHCs gem. REACH-Verordnung) enthalten sind. Die entsprechenden Bestätigungen der Lieferanten werden vorgelegt. (max. 2 Punkte)**

*2 Punkte werden bei Vorlegen der Bestätigungen vergeben.*

*0 Punkte werden vergeben, wenn Produkte SVHC enthalten oder keine Angaben gemacht werden.*

**4c Der AN arbeitet mit einem Recyclingunternehmen zusammen und schafft dadurch eine Wiederverwertung bzw. -verwendung, ein Down-, Up- bzw. Recycling von Produkten/Bauteilen/Komponenten der Busse. (max. 1 Punkte)**

Die Bewertung erfolgt anhand der Qualität und der Nachvollziehbarkeit der übermittelten Dokumente.

*Liegt eine Zusammenarbeit (Business to Business Beziehung) mit einem Recyclingunternehmen vor, wird 1 Punkt vergeben. Liegt keine Zusammenarbeit vor, werden 0 Punkte vergeben. Zum Nachweis sind insbesondere Auftragsbestätigungen oder Rechnungen geeignet.*

**4d Zur Erleichterung der Demontage und Verwertung und insbesondere des Recyclings, sollen vom AN alle notwendigen Demontageinformationen zur Verfügung gestellt werden. Falls gefährliche Stoffe eingesetzt werden, sind diese in den entsprechenden Demontageinformationen hervorzuheben. Die diesbezüglichen Unterlagen sind beizulegen (z.B. Gebrauchsanleitung, Handbuch zur Demontage). (max. 1 Punkt)**

*Liegt ein detailliertes Handbuch zur Demontage oder eine übersichtliche Gebrauchsanleitung (insbesondere für gefährliche Stoffe) vor, wird 1 Punkt vergeben. Liegt keine Gebrauchsanleitung bzw. Handbuch vor, werden 0 Punkte vergeben.*

ENGLISCH:

**1 Proof of operational environmental management system**

**1a The contractor has an operational certified environmental management system. The relevant documents will be made available. (max. 2 points)**

*If there is a certification (ISO 14001 or EMAS), the contractor receives 2 points, otherwise 0 points.*

**2 Manufacturer information**

**2a The contractor publishes an EPD (Environmental Product Declaration) or LCA (Life Cycle Assessment) for the buses in question. (max. 8 points)**

The required documents according to ISO 14025-2006 for EPD (e.g. according to environdec.com: PCR 2016: 04 Public and private passenger buses and coaches) or ISO 14044 for LCA are made available. The evaluation is based on the level of detail and the traceability of the documents submitted.

*6 points are awarded for EPD or LCA information for the entire bus. 1 additional point is awarded for a high level of detail (e.g. through a detailed life cycle inventory). The contractor with the highest level of detail receives an additional point.*

**If 2a does not apply, alternative questions 2.b and 2.c:**

**2b The contractor has EPD or LCA (incl. LCI (Life Cycle Inventory)) of the drive system and motor. The relevant documents will be made available. (max. 2 points)**

The required documents according to ISO 14025-2006 for EPD (e.g. according to environdec.com: PCR Basic Module CPC 46: Electrical machinery and apparatus) or ISO 14044 for LCA are made available for the drive system and the motor. The assessment is based on the level of detail and the traceability of the documents submitted.

*1 point is awarded for complete EPD or LCA information on the drive system and motor. 0.5 additional points are awarded for a high level of detail (e.g. through a detailed life cycle inventory). The contractor with the highest level of detail receives an additional 0.5 additional points.*

**2c A detailed description of the material balance in kilograms and mass percent of the empty weight for the entire bus (excluding energy and power storage systems and electric motor) must be attached to the technical offer and supported by data sheets. (max. 2 points)**

*1 point is awarded if the material balance is complete. 0.5 additional points are awarded for a high level of detail (e.g. when subdividing into types of metal such as iron, copper, steel, etc.). The contractor with the highest level of detail receives an additional 0.5 additional points.*

### **3 Consideration of sustainable material procurement in the supply chain**

**3a As its direct supplier of materials and components, the contractor chooses those companies that have an operational environmental management system according to e.g. EMAS, ISO 14001 or equivalent management systems. The relevant evidence must be enclosed. The proportion of materials and components from suppliers with operational environmental management must be specified as a percentage by mass of the empty weight. (max. 2 points)**

*The awarding of points is based on the proportion of materials and components from suppliers with operational environmental management in percent by mass of the empty weight. With more than 50% 2 points, between 35% and 50% 1.5 points, between 20% and 34% 1 point, between 5% and 19% 0.5 points and below 5% 0 points are awarded.*

**3b When purchasing metals for the entire supply chain, the contractor takes into account that the relevant companies are involved in initiatives for the sustainable mining of ores. Examples are: Cobalt Initiative for Sustainable Mining, Umicore Sustainable Procurement Framework for Cobalt, Certified Trading Chains, Initiative for Responsible Mining Assurance, Alliance for Responsible Mining and similar initiatives. The relevant evidence must be enclosed. The contractor informs about the proportions of metals (in kilograms and mass percent) that were sustainably promoted compared to metals that were not sustainably promoted. (max. 2 points)**

The evaluation is based on the level of detail and the traceability of the documents submitted.

*Up to 2 points are awarded for the representation of the sustainable mining of ores. It is essential for the client that the contractor presents in a structured manner the intensity of the efforts for sustainable dismantling. The credibility of the statements and the possibility of verification are also included in the assessment. The evaluation is based on the "best of class method", in which the contractor who can credibly and purposefully demonstrate that he has made the greatest efforts to achieve sustainable reduction receives a maximum of 2 points. 1 point is awarded to those contractors who demonstrate less effort. 0 points are awarded for those contractors who cannot credibly and comprehensibly prove their efforts, or who do not show any efforts.*

**3c The contractor uses climate-friendly refrigerants in the cooling system. This means that the refrigerants used must not exceed a GWP (Global Warming Potential) of 4. The refrigerant used must be specified. (max. 2 points)**

*2 points are awarded when using a refrigerant with a GWP of a maximum of 4, 0 points when using a refrigerant with a higher GWP.*

### **4 Consideration of end-of-life measures**

**4a During bus production, the contractor takes into account the possibility of recycling and reuse and the necessary dismantling of products / parts / components of the buses. The contractor**

**specifies which mass percent of the empty weight, according to ISO 22628, can be reused or recovered. (max. 2 points)**

The required documents according to ISO 22628 are made available.

*Points are awarded based on the proportion of materials and components in percent by mass of the empty weight that can be reused or recycled in accordance with ISO 22628. With more than 91% 2 points, between 81% and 90% 1.5 points, between 71% and 80% 1 point, between 61% and 70% 0.5 points and below 60% 0 points are awarded.*

**4b The contractor ensures that none of the products / parts / components contain substances of very high concern (SVHCs in accordance with the REACH regulation). The corresponding confirmations from the suppliers are submitted. (max. 2 points)**

*2 points are awarded when the confirmations are submitted.*

*0 points are awarded if products contain SVHC or if no information is given.*

**4c The contractor works with a recycling company and thereby creates a reuse or use, a down, up or recycling of products / parts / components of the buses. (max. 1 point)**

The evaluation is based on the quality and the traceability of the transmitted documents.

*If there is a business-to-business relationship with a recycling company, 1 point is awarded. If there is no collaboration, 0 points are awarded. Order confirmations or invoices are particularly suitable as evidence.*

**4d In order to facilitate the dismantling and recovery and in particular the recycling, all necessary dismantling information should be made available by the contractor. If dangerous substances are used, then these substances must be highlighted in the corresponding dismantling information. The relevant documents must be enclosed (e.g. instructions for use, dismantling manual). (max. 1 point)**

*If there is a detailed manual for dismantling or clear instructions for use (especially for hazardous substances), 1 point is awarded. If there are no instructions for use or a manual, 0 points are awarded.*