|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Anlage 7c zum Vertrag nach DE-UZ 116**  **Umweltzeichen für „Solarbetriebene Produkte“** |  | **Bitte benutzen Sie diesen Vordruck!** |

Hersteller (Zeichennehmer):

Inverkehrbringer (Zeichenanwender):

Marken-/Handelsname:

Typenbezeichnung

### Messprotokoll zu DE-UZ 116 gemäß Ziffer 3.3.1 der Vergabegrundlage

**1) Messbericht I-U- und P-U-Kennlinie Solarmodul unter NOCT-Bedingungen nach IEC 61215 Kapitel 10.6**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Datum: |  | | | |
| Protokoll-Nr.: |  | | | |
| Messeinrichtung/Geräte: |  | | | |
| Genauigkeit Messgeräte: |  | | | |
| Bestrahlungsgerät: |  | | | |
| Messaufbau (ggf Foto): |  | | | |
| Prüfer: |  | | | |
| Zu messendes Produkt: |  | | | |
| Artikelnummer: |  | | | |
| Seriennummer: |  | | | |
| Bestrahlungsstärke während der Messung: | Minimum       [W/m2] | Maximum       [W/m2] | Mittelwert       [W/m2] | Standardabweichung       [W/m2] |
| Modultemperatur während der Messung: | Minimum       [°C] | Maximum       [°C] | Mittelwert       [°C] | Standardabweichung       [°C] |
| Umgebungstemperatur während der Messung: | Minimum       [°C] | Maximum       [°C] | Mittelwert       [°C] | Standardabweichung       [°C] |

NOCT-Kennlinie als Grafik:

Kenntlich gemachter Wert, der zur Berechnung der Ladezeit verwendet wurde (siehe Anhang)

**2) Messbericht des Ladegerätes unter NOCT-Bedingungen:**

|  |  |
| --- | --- |
| Datum: |  |
| Protokoll-Nr.: |  |
| Messeinrichtung/Geräte: |  |
| Genauigkeit Messgeräte: |  |
| Messaufbau: |  |
| Durchführende Person: |  |
| Zu messendes Produkt: |  |
| Artikelnummer: |  |
| Seriennummer: |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MPPT: | Ja | Nein |
| Gewählter MPP-Leistungswert unter NOCT-Bedingungen (=NOCT-Leistungswert): | [W] | |
| Bei Ladegeräten ohne MPP-Wandler: Gewählter Leistungsbereich unter NOCT-Bedingungen (=P(U0 – P(UMPP) | [W] | |

|  |  |
| --- | --- |
| Umgebungstemperatur (=Temperatur Ladegerät): | [°C] |
| Batterieklemmenspannung zu Beginn des Ladevorgangs: | [V] |
| Batterieklemmenspannung am Ende des Ladevorgangs: | [V] |
| Nennkapazität Batterie gemäß Datenblatt: | [Ah] |
| Vom Hersteller des Ladegerätes angegebene Kapazität: | [Ah] |
| Ermittelte Ladezeit für nahezu vollständige Aufladung (≥  90%): | [h] |
| Ermittelte Ladezeit für vollständige Aufladung (100%): | [h] |
| Berechnete durchschnittliche Ladezeit pro Ah für vollständige Aufladung: | [h/Ah] |

Ladestromverlauf als U-t und I-t-Diagramm:

Kenntlich gemachter Zeitpunkt für nahezu vollständige Ladung (siehe Anhang)

**3) Messbericht des Outdoor-Tests zur Ermittlung der Batterietemperatur bei NOCT des** **Solarmoduls (nur für Ladegeräte ohne räumliche Trennung Solargenerator-Batterie):**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Datum: |  | | | |
| Protokoll-Nr.: |  | | | |
| Messeinrichtung/Geräte: |  | | | |
| Messaufbau(ggf. Foto): |  | | | |
| Genauigkeit Messgerät: |  | | | |
| Durchführende Person: |  | | | |
| Zu messendes Produkt: |  | | | |
| Artikelnummer: |  | | | |
| Seriennummer: |  | | | |
| Bestrahlungsstärke während der Messung: | Minimum       [W/m2] | Maximum       [W/m2] | Mittelwert       [W/m2] | Standardabweichung       [W/m2] |
| Modultemperatur während der Messung: | Minimum       [°C] | Maximum       [°C] | Mittelwert       [°C] | Standardabweichung       [°C] |
| Umgebungstemperatur während der Messung: | Minimum       [°C] | Maximum       [°C] | Mittelwert       [°C] | Standardabweichung       [°C] |
| Batterietemperatur während der Messung: | Minimum       [°C] | Maximum       [°C] | Mittelwert       [°C] | Standardabweichung       [°C] |
| Windgeschwindigkeit während der Messung: | Minimum       [m/s] | Maximum       [m/s] | Mittelwert       [m/s] | Standardabweichung       [m/s] |

**Messung der Ladezeit unter NOCT-Bedingungen (nur für Ladegeräte ohne räumliche Trennung Solargenerator-Batterie):**

|  |  |
| --- | --- |
| Verwendetes Netzgerät: |  |
| Verwendete Messgeräte: |  |
| Genauigkeit Messgeräte: |  |
| Messaufbau (ggf Foto): |  |
| Eingestellte Batterietemperatur: | [°C] |
| Batterieklemmenspannung zu Beginn des Ladevorgangs: | [V] |
| Batterieklemmenspannung am Ende des Ladevorgangs: | [V] |
| Nennkapazität Batterie gemäß Datenblatt: | [Ah] |
| Vom Hersteller des Ladegerätes angegebene Ladekapazität: | [Ah] |
| Ermittelte Ladezeit für nahezu vollständige Aufladung (≥  90%): | [h] |
| Ermittelte Ladezeit für vollständige Aufladung (100%): | [h] |
| Berechnete durchschnittliche Ladezeit für vollständige Aufladung: | [h/Ah] |

Ladestromverlauf als U-t- und I-t-Diagramm:

Kenntlich gemachter Zeitpunkt für nahezu vollständige Ladung (siehe Anhang)

**4) Auszufüllen bei eigener zusätzlicher Messung der Ladezeit mit den in Anhang 2 tabellierten Bestrahlungsstärken für München oder Hamburg im Sommer oder Winter (bis zu 4 Tabellen):**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Datum: |  | | | |
| Protokoll-Nr.: |  | | | |
| Messeinrichtung/Geräte: |  | | | |
| Messaufbau (ggf Foto): |  | | | |
| Genauigkeit Messgeräte: |  | | | |
| Durchführende Person: |  | | | |
| Zu messendes Produkt: |  | | | |
| Artikelnummer: |  | | | |
| Seriennummer: |  | | | |
| Bestrahlungsstärke während der Messung: | Minimum       [W/m2] | Maximum       [W/m2] | Mittelwert       [W/m2] | Standardabweichung       [W/m2] |
| Modultemperatur während der Messung: | Minimum       [°C] | Maximum       [°C] | Mittelwert       [°C] | Standardabweichung       [°C] |
| Umgebungstemperatur während der Messung: | Minimum       [°C] | Maximum       [°C] | Mittelwert       [°C] | Standardabweichung       [°C] |
| Windgeschwindigkeit während der Messung: | Minimum       [m/s] | Maximum       [m/s] | Mittelwert       [m/s] | Standardabweichung       [m/s] |

**Messung der Ladezeit:**

|  |  |
| --- | --- |
| Verwendetes Netzgerät: |  |
| Verwendete Messgeräte: |  |
| Genauigkeit Messgeräte: |  |
| Temperatur Ladegerät: | = Umgebungstemp. (s.o.) |
| Batterieklemmenspannung zu Beginn des Ladevorgangs: | [V] |
| Batterieklemmenspannung am Ende des Ladevorgangs: | [V] |
| Nennkapazität Batterie gemäß Datenblatt: | [Ah] |
| Vom Hersteller des Ladegerätes angegebene Kapazität: | [Ah] |
| Ermittelte Ladezeit für nahezu vollständige Aufladung (≥  90%): | [h] |
| Ermittelte Ladezeit für vollständige Aufladung (100%): | [h] |
| Berechnete durchschnittliche Ladezeit für vollständige Aufladung: | [h/Ah] |

Ladestromverlauf als I-t-Diagramm: (siehe Anhang)

Kenntlich gemachter Zeitpunkt für nahezu vollständige Ladung

Ort:

Datum:

Zeichennehmer: (rechtsverbindliche Unterschrift und Firmenstempel)