|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Leistungsbeschreibung** | Menge | Preis (€) | Gesamt (€) |
|  | **Solarmodul aleo LEO-N Black 420 Wp**   |  | | --- | | Das Glas-Folien-Modul LEO-N Black ist ein Premiumprodukt, das exklusiv von uns in Prenzlau (Deutschland) entwickelt und gefertigt wird. Das Modul zeichnet sich durch überdurchschnittlich hohe Leistung, Effizienz und demzufolge höhere Erträge zu bestem Preis-Leistungs-Verhältnis aus. |  |  |  | | --- | --- | | Verfügbare Leistungsklasse: | 420 Wp | | Herstellungsort: | **Deutschland** | | Entwicklungsort: | **Deutschland** |   **Aufbau**:   |  |  | | --- | --- | | Abmessungen: | 1.752 mm x 1.144 mm x **40 mm** | | Gewicht: | 22 kg | | Zelltyp: | Monokristallines Si, **10BB/ Multibusbar**  **n-type TOPCon Technologie** | | Anzahl Zellen pro Modul: | 108 Halbzellen | | Zell - Layout: | 2 x 54 Zellen, 12 Strings | | Zellgröße: | 91 mm x 182 mm | | Verbinder: | Runddraht | | Frontabdeckung: | 3,2 mm gehärtetes Solarglas (Einscheibensicherheitsglas - ESG)  mit Anti-Reflexionsbeschichtung, | | Verkapselung: | Solarzellenmatrix eingebettet in  hochtransparentem Einbettungsmaterial | | Rückseitenmaterial: | Langlebiger Folienverbund, schwarz | | Rahmen: | eloxiertes, **mechanisch verpresstes** **Aluminium – Hohlkammerprofil – Farbe Schwarz** | | Anschlussdose: | 3-teilig mit insgesamt 3 Dioden, IP 68 | | Kabel: | Solarkabel (+) 1.200 mm und (-) 1.200 mm,  4 mm² Leiterquerschnitt | | Stecker: | **Original MC4** |   **Zulässige Umgebungsbedingungen / Systemkenngrößen:**   |  |  | | --- | --- | | Leistungssortierung: | Positiv, 0 Wp bis +4,99 Wp über Nennleistung | | Maximale Systemspannung: | SK II 1000 V | | Brandklasse: | Klasse C (gemäß IEC 61730-2) | | Rückstrombelastbarkeit: | 25 A | | Modulbelastung Druck (Schneelast): | 5.400 Pa (5,4 kN/m²) (Testload) | | Modulbelastung Sog (Windlast): | 2.400 Pa (2,4 kN/m²) (Testload) | | Modulbelastung Druck (Schneelast): | 3.600 Pa (3,6 kN/m²) (Designload) | | Modulbelastung Sog (Windlast): | 1.800 Pa (1,8 kN/m²) (Designload) | | Zulässige Betriebstemperatur: | -40 °C bis +85 °C |   **Elektrische Daten (STC):**   |  |  | | --- | --- | | Nennleistung: | 420 Wp | | Nennspannung Umpp: | 33,52 V | | Nennstrom Impp: | 12,53 A | | Leerlaufspannung Uoc: | 39,19 V | | Kurzschlussstrom Isc: | 13,19 A | | Wirkungsgrad Modul: | 21,0 % |   **Temperaturkoeffizienten:**   |  |  | | --- | --- | | TK Isc: | +0,029 %/K | | TK Uoc: | -0,24 %/K | | TK Pmpp: | -0,31 %/K |   **Zertifizierungen und Zulassungen**  **Produkt:**   |  |  | | --- | --- | | IEC 61215-1:2021/  EN 61215-1:2022 | Terrestrische Photovoltaik-(PV-) Module – Bauarteignung und Bauartzulassung - Teil 1: Prüfanforderungen | | IEC 61215-1-1:2021/  EN 61215-1-1:2022 | Terrestrische Photovoltaik-(PV-) Module – Bauarteignung und Bauartzulassung - Teil 1-1: Besondere Anforderungen an die Prüfung von kristallinen Silizium-Photovoltaik (PV)-Modulen | | IEC 61215-2:2021/  EN 61215-2:2022 | Terrestrische Photovoltaik (PV)-Module – Bauarteignung und Bauartzulassung - Teil 2: Prüfverfahren | | IEC 61215:2021 **inkl.**  **TS IEC 62804-1:2015-08** | **Prüfverfahren für die Erkennung von spannungsinduzierter Degradation Teil 1: Kristallines Silicium**  **Sehr gute Beständigkeit gegen PID** | | IEC 61215:2021 **inkl**.  **IEC/TS 62782:2016** | **Dynamische mechanische Belastungsprüfung** | | IEC 61730-1:2023/  EN 61730-1:2018 | Photovoltaik (PV)-Module – Sicherheitsqualifikation Teil 1:  Anforderungen an den Aufbau | | IEC 61730-2:2023/  EN 61730-2:2018 | Photovoltaik (PV)-Module – Sicherheitsqualifikation Teil 1:  Anforderungen an die Prüfung | | 2014/35/EU | EG – Konformitätserklärung | | **IEC 61701:2020/**  **EN 61701** | **Salznebelkorrosionsprüfung von photovoltaischen Modulen (Testmethode 6)** - (sehr gut geeignet für den Einsatz in Küstennähe) | | **IEC 62716:2013/**  **EN 62716** | **Photovoltaische (PV-)Module - Ammoniak-Korrosionsprüfung** (sehr gut geeignet für den Einsatz in der Nähe von Landwirtschaft) | | **Hagelschutzregister (VKF)** | **Hagelschutzklasse 4 (HW4)**  Hagelbeständigkeitsprüfung (gemäß IEC 61215-2) mit **40 mm** Hagelkugeldurchmesser | | **AgNP Test** | **Frei von Schneckenspuren** | |  |  |   **Unternehmen:**   |  |  | | --- | --- | | ISO 9001:2015 | Qualitätsmanagementsystem | | ISO 14001:2015 | Umweltmanagementsystem | | ISO 50001: 2018 | Energiemanagementsystem | | ISO 45001:2018 | Managementsysteme für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit | | ECS/CIG 021 – 024:214 | Überwachte Fertigungsstätte | | Mitglied bei PV Cycle |  | | WEEE-Reg.-Nr. | DE 32124782 | | Strombezug Werk inkl. Fertigung | 100 % Ökostrom |   **Garantien:**  **Produktgarantie: 30 Jahre**  **Lineare Leistungsgarantie: 30 Jahre**  Die tatsächliche Leistung beträgt für das erste Jahr ab dem Kaufdatum mindestens 99 % der ausgewiesenen Nennleistung; ab dem zweiten Jahr bis zum 30. Jahr ist der jährliche Leistungsverlust kleiner als 0,4 %, bezogen auf die im Datenblatt der Module ausgewiesene Nennleistung. Die Endleistung, nach 30 Jahren, beträgt also mindestens **87,4 %** der ausgewiesenen Nennleistung. |  |  |  |