

Case Study Precise Positioning



Präzision ist für SolarCleano in vielerlei Hinsicht entscheidend: Es kann z.B. passieren, dass die Roboter vom Panel herunterfallen, wenn sie sich nicht präzise bewegen. Unsere Roboter müssen sehr dicht an den Rand herantreiben, um die Panelunterseite zu reinigen - das geht nur mit Precise Positioning."

Christophe Timmermans, CEO SolarCleano



Autonome Reinigungsroboter für Solarpanele

SolarCleano ist ein Robotik-Unternehmen in Luxemburg, das innovative autonome und halbautonome Lösungen für die Reinigung von Solarpanelen bereitstellt. Es produziert modulare, schnelle, effiziente, ferngesteuerte bzw. autonome Roboter, um den Kunden die volle Produktivität der Solarzellen zurückzugeben. Das Angebot umfasst eine breite Palette an Robotern unterschiedlicher Größe mit verschiedenen Bürstentypen, die für alle erdenklichen Umgebungen geeignet sind.

Die Herausforderung

Angeichts des aktuellen Energieverbrauchs werden entsprechend größere Solarpanele benötigt, und der Bedarf an Anlagen über 50 MWp wächst. Projekte dieser Größenordnung werden meist in abgelegenen Wüstengebieten installiert, wo die Reinigung eine entscheidende Rolle spielt, weil Schmutz und Staub auf den Paneelen die erzeugte Menge an Sonnenenergie direkt beeinträchtigen und um bis zu 35 Prozent reduzieren können. Eine manuelle Reinigung ist jedoch wenig effizient und mit potenziellen Sicherheitsproblemen verbunden. Daher wird in der Branche eine vollständig autonome Lösung zur Reinigung von Solarpanelen benötigt.

Die Lösung

SolarCleano liefert Innovationen für eine nachhaltige Welt: Das Unternehmen hat SolarCleano F1A entwickelt, einen vollständig autonomen Roboter für große Solaranlagen. Für eine sichere Navigation mit Kantenerkennung braucht SolarCleano eine genaue Lokalisierung der autonomen Reinigungsroboter für Solarpanele. Zusätzlich wurde ein Transportroboter entwickelt, um den Reinigungsroboter von einem Solarpanel zum nächsten zu befördern. Sowohl Transport- als auch Reinigungsroboter benötigen Precise Positioning.

SolarCleano hat das Precise Positioning GNSS Modul (PGM) Evaluation Kit mit der cloudbasierten Korrekturfunktion von Skylark in die Roboter integriert und die Leistung an einem Solarpanel getestet.



Abbildung 1: PGM Receiver,
50.95 x 30 mm Mini PCIe



Abbildung 2: PGM-
Evaluierungshardware
115 x 82 x 34 mm

Ergebnis und nächste Schritte

Die Testergebnisse haben gezeigt, dass der Roboter auch bei Starkregen genau lokalisiert und die Kantenerkennung vollständig ausgeführt werden konnte. Ebenso konnte der Transportroboter den Reinigungsroboter von einem Solarpanel zum nächsten befördern.

