

DAS ZWEITE LEBEN VON PHOTOVOLTAIKMODULEN

Umweltfreundliche Entsorgungslösung von PV-Anlagen und Solarmodulen



Bild 1: Prüfung des EL-Bildes durch zwei Mitarbeitende der 2nd Life Solar

Quelle: 2nd Life Solar

Gebrauchte PV-Module, z.B. Module, etwa aus Repowering-Maßnahmen, sind oft noch voll funktionsfähig und können eine zweite Lebensdauer haben. Wieso dann wegwerfen, wenn diese noch weiter genutzt werden können? Als Tochter des Umweltdienstleisters Buhck hat sich das Unternehmen „2nd Life Solar“ auf die Entsorgung von PV-Modulen spezialisiert und sich genau diese Frage gestellt. Ein Start Up mit der Vision für eine saubere und sichere Energiezukunft, hat sich zur Aufgabe gemacht, den Lebenszyklus von PV-Modulen zu verlängern und gleichzeitig die Nutzung Erneuerbarer Energien zu fördern.

Innovative Lösungen

Jedes Jahr werden große Mengen an PV-Modulen installiert, Deutschland hatte 2021 mit 59 GW¹⁾ einen Anteil von 37% der europäischen Stromerzeugungskapazität und somit den mit Abstand höchsten Anteil. Die europäische Kommission plant die installierte Leistung bis 2030 zu vervierfachen und damit die Energieerzeugung weiter voranzubringen. Ist das der Beginn eines Entsorgungsproblems alter PV-Module? Um die Klimakrise zu lösen, ist es wichtig, alle Faktoren entlang des Produktlebens zu berücksichtigen. Fachleute prognostizieren für das Jahr 2030 eine Lawine von über einer Million Alt-Module, die auf Deponien landen könnten. 2nd Life Solar möchte sicherstellen, dass möglichst viele dieser alten Module ein zweites Leben erhalten.

Vorbereitung zur Wiederverwendung

Bevor PV-Module und -Anlagen durch 2nd Life Solar recycelt und entsorgt werden, liegt der Fokus bei der Überprüfung der Solarmodule immer auf einer möglichen Wiederverwendung. Als zertifizierte Erstbehandlungsanlage begutachtet die 2nd Life Solar ihre Funktionsfähigkeit, testet ihre Leistung und prüft die elektrische Sicherheit.

Es werden 100% der optisch intakten PV-Module geprüft und eine seriennummerngenaue Statistik der defekten und intakten Module erstellt. Module, die alle Prüfungen bestanden haben, sind kein Abfall mehr und werden durch die 2nd Life Solar vermarktet.

Der Parkbetreiber erhält einen qualifizierten Entsorgungsnachweis über die komplette von angenommener und erstbehandelter Menge an PV-Modulen. Dies erfolgt über die Eingangswiegescheine der Waagen und kann nur durch Entsorgungsfachbetriebe erfolgen. 2nd Life Solar legt großen Wert auf Rechtssicherheit und Transparenz.

Hintergrund

Mit Auslaufen der ersten Anlagen aus EEG-Fördermaßnahmen werden in naher Zukunft umfangreiche Repowering-Maßnahmen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit und den Stromerträgen von Bestandsanlagen stattfinden. Ein sprunghafter Anstieg der rückgebauten Solarmodule ist demnach zu erwarten. Doch nicht alle diese Module sind Elektroschrott, sondern noch bestens für Eigenstromversorgungsanlagen, Insellösungen oder Balkonkraftwerke geeignet.

Solaranlagenbetreiber müssen nachweisen, dass sie ihre alten Module nach den Regelungen des Elektro- und Elektronikgerätegesetz entsorgen. Dies hat durch zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe zu erfolgen, um als Letztbesitzer von der Ewigkeitshaftung und Verantwortung für den produzierten Abfall entbunden zu werden. „Trotzdem werden Solarmodule häufig noch unsachgemäß entsorgt oder ungeprüft ins Ausland exportiert, wo sie oft nicht umweltfreundlich recycelt werden können. Umweltschäden und der Verlust wertvoller Rohstoffe sind die Folge.“, spricht Prokurist der 2nd Life Solar, Martin Wilke, die Realität aus. 2nd Life Solar recycelt defekte Module in Deutschland und trägt zur Erhaltung



Bild 2: Dächer der Firma Heinz Husen Containerdienst in Buchholz bei Hamburg

Quelle: 2nd Life Solar



Quelle: 2nd Life Solar

Bild 3: Vorbereitung eines Moduls zur Prüfung auf Wiederverwendung

wertvoller Rohstoffe wie Aluminium, Glas und Kupfer im Wertstoffkreislauf bei. Betreiber von Solaranlagen erhalten einen Nachweis über die rechtssichere Entsorgung und die Mengenmeldung an die Stiftung Elektro-Altgeräte Register²⁾.

Partnerschaften und Zusammenarbeit

Wenn das Lebensende eines Moduls erreicht ist, liegt der Fokus auf dem Recycling dieser ausgesonderten Module. Die 2nd Life Solar bedient sich ausschließlich abfallrechtlich genehmigten Entsorgern innerhalb der EU und ist innerhalb der Branche sehr gut vernetzt, um schnellstmöglich auf neuen Recyclingverfahren und Start-Ups mit innovativen Behandlungsmethoden für zukünftige Entsorgungsanfragen für End-of-Life PV-Module zurückgreifen zu können.

Darüber hinaus ist die 2nd Life Solar an Reparaturverfahren interessiert und Projektpartner mehrerer Forschungsprojekte für die Behandlung von alten PV-Modulen.

Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung

Das innovative Konzept von 2nd Life Solar trägt zur Nachhaltigkeit und Res-

sourcenschonung bei. Durch die Wiederverwendung von PV-Modulen wird der Bedarf an neuen Modulen reduziert, was wiederum den Verbrauch von Rohstoffen und Energie bei der Herstellung neuer Module verringert, sowie Elektroschrott vermeidet. Denn ein gerettetes Modul bedeutet 20kg weniger Elektroschrott! Dieser Ansatz ist nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch wirtschaftlich attraktiv.

Entsorgungskosten

Die reine Entsorgung ist meist die unwirtschaftlichste Variante: Hier entstehen je nach Modulart Entsorgungskosten plus Transportkosten für abfallrechtlich genehmigte Transporte vom Park zum Recycling-Unternehmen. Bei mono- und polykristallinen Modulen mit mehr als 200 W Nennleistung lohnt sich oftmals die Prüfung zur Wiederverwendung. Hier muss fallspezifisch ein Angebot für den PV-Park erstellt werden – der Zustand der Module, Parkstandort, Modulanzahl sind hier einige der mit zu berücksichtigenden Faktoren.

Je mehr Module positiv zur Wiederverwendung getestet wurden, desto günstiger wird die Entsorgung des kompletten Parks.

Somit bietet dieser Weg einen deutlichen Kostenvorteil gegenüber der reinen Entsorgung aller Module.

CO₂-Fußabdruck

Gebrauchte Module haben einen deutlich besseren CO₂-Abdruck, sind günstiger in der Anschaffung und trotzdem leistungsstark. Eine von 2nd Life Solar begleitete Anlage mit einer Leistung von 98,2 kWp befindet sich beispielsweise auf den Dächern der Firma Heinz Husen Containerdienst in Buchholz bei Hamburg. Die Firma sparte durch die Entscheidung für eine gebrauchte Anlage 243 Tonnen CO₂ ein, die für die Herstellung neuer Module angefallen wären. Hinzu kommt, dass durch die Stromproduktion jährlich weitere 35 Tonnen CO₂ eingespart werden können und natürlich auch die Stromkosten sinken.

Da geht noch Watt!

Insgesamt wird eine nachhaltige und wirtschaftliche Lösung für gebrauchte PV-Module geboten, indem eine zweite Lebensdauer resultiert und zur Reduzierung des Elektroschrotts beigetragen wird. Derzeit werden die deutschlandweiten Prüfkapazitäten ausgebaut, um gemeinsam mit Kooperationspartnern ein flächendeckendes Netz an Prüfstationen zu errichten. Unsere Mission: Ressourcen schonen durch geschlossene Kreisläufe

Fußnoten

- 1) Installierte Photovoltaikleistung in der EU - Statistisches Bundesamt (www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Umwelt-Energie/Photovoltaik.html)
- 2) www.stiftung-ear.de

ZUR AUTORIN:

▶ **Christine Klos**
2nd Life Solar GmbH & Co. KG
Sales Engineer

cklos@buhck.de



Quelle: 2nd Life Solar

Bild 4: Team der 2nd Life Solar

Produkte | Innovationen

In dieser Rubrik stellen wir Ihnen aktuelle Entwicklungen aus Wirtschaft und Forschung vor: Neue Produkte und Ideen aus dem Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz.

Anregungen und Themenvorschläge nimmt die Redaktion gerne entgegen:
✉ redaktion@sonnenenergie.de