

## ERWEITERUNG DES ELEVATIONSMOTORS UM EINEN BREMSSATZ



Und wieder haben wir eine Lösung für ein Problem gefunden.

Die Elevation des Movers, also der Neigungswinkel von bis zu 60° nach vorne ist, neben dem Azimuth (der horizontalen Drehung), einer der wichtigsten Bausteine für den hohen Ertrag der Mover. Die Nachführung des SOLON-Mover erfolgt auf Basis einer kontinuierlichen Berechnung der Sonnenposition. Hierfür wird die berechnete

Position mit der aktuellen Ausrichtung des SOLON-Mover verglichen. Bei einer Abweichung des Azimuth-Winkels größer  $\pm 2,5^\circ$  bzw. des Elevationswinkels größer  $\pm 1,5^\circ$  erfolgt eine Neupositionierung mit einer Genauigkeit von  $0,1^\circ$ . Die Ausrichtung des Azimuth erfolgt dabei vor der Korrektur der Elevation. Die Ausrichtung erfolgt für beide Winkel getrennt, nacheinander.

Das 50m<sup>2</sup> große Solarmodulfeld wird über zwei Drehstrom-Asynchronmotoren mit selbsthaltenden Standardgetrieben dem Sonnenstand zweiachsig nachgeführt. Dabei werden nach Übernahme der standortspezifischen Daten (Längen und Breitengrad), der Uhrzeit und dem Datum nach einem vorgegeben astronomischen Algorithmus die Sonnenstandsdaten ermittelt. Durch das Einlaufen der Getriebeübersetzung ist sie in den letzten 15 Jahren immer leichtgängiger geworden, so dass das Getriebe der Elevation das Eigengewicht des Modulfelds von fast 1.000 kg nicht mehr halten kann.

Aus diesem Grund fällt das Solarmodulfeld in seine Endposition ab und die Moversteuerung versucht dauerhaft die Fehlstellung wie oben beschrieben wieder zu korrigieren. Dadurch wird die Steuerung und Mechanik unnötig belastet und kann Schaden nehmen. Vor allem die teure und überaus wichtige Steuerplatine wird durch die hohen Schaltzyklen in Mitleidenschaft gezogen.

Um die Elevation wieder Instand zu setzen und weitere Bauteile zu schützen wird nun ein Bremssatz verbaut, der bei Erreichen des gewünschten Winkels den Mover in seiner Position hält. Der Bremssatz besteht aus einer Magnetbremse, welche auf die Welle des Getriebes angeschraubt wird und über ein Verzögerungs-Zeitrelais angesteuert wird. Somit wird die Bremse beim Anfahren des Motors sofort gelöst und bei Erreichen der Position kurz nach Abfallen der Motorspannung wieder betätigt. Somit kann durch die Montage des Bremssatzes wieder der ideale Einfallswinkel eingehalten werden und somit der maximale Ertrag sichergestellt werden. Zudem können unnötige Folgekosten durch hohe Schaltzyklen und Belastungen vermieden werden.



## IST EIN WARTUNGSVERTRAG FÜR MEINE PV-ANLAGE SINNVOLL?

### 1. Wartungsvertrag - Inhalt

Es wird mit dem entsprechenden Betrieb die regelmäßige – im Normalfall jährliche – Inspektion und Überprüfung sowie eventuelle Reparatur der Photovoltaikanlage zur Sicherstellung der Betriebssicherheit und -bereitschaft vereinbart. Der Abschluss eines Wartungsvertrags hat den Vorteil, dass die ausführenden Betriebe an die Wartung erinnern und dass häufig im Preis auch kleinere Instandsetzungen oder Verschleißmaterialien enthalten sind

### 2. Wie sinnvoll ist ein Wartungsvertrag?

Eine Photovoltaikanlage ist eine kostspielige Investition. Ganz klar, dass diese auch einer regelmäßigen Instandhaltung bedarf. Wartungsverträge bieten dabei durchaus eine Reihe von Vorteilen – und sei es nur, dass keine Termine vergessen werden. Gleichzeitig ist damit sichergestellt, dass die Wartung auch durchgeführt wird. Einige Hersteller von Solarmodulen verlangen eine regelmäßige Wartung als Voraussetzung für die Gewährung ihrer langen Garantiezeiten. Auch für die Versicherungen gilt der Wartungsvertrag als Nachweis, dass die Sicherheit der Photovoltaikanlage regelmäßig überprüft wird.

### 3. Umfang der regelmäßigen Wartungsaufgaben

Im Wartungsvertrag sind die durchzuführenden Aufgaben festgeschrieben. Regelmäßig sollte bei der Wartung der Photovoltaikanlage eine Kontrolle der Solarmodule durchgeführt werden. Dabei werden die Solarmodule daraufhin überprüft, ob Schäden am Glas, am Rahmen oder der Stecker aufgetreten sind. Einer Sichtkontrolle wird auch die Verkabelung und das Montagesystem unterzogen. Gerade bei den Kabeln ist dies sehr sinnvoll. Bei Scheuerstellen oder Bruch der Isolation drohen Brandschäden! Manche Wartungsverträge umfassen auch die Überprüfung der Schraub- beziehungsweise Klemmverbindungen zwischen Solarmodulen und Befestigungssystem sowie Befestigungssystem und Dach. Daneben wird auch die Funktionstüchtigkeit der Solarmodule beziehungsweise der gesamten Anlage überprüft. Dazu werden die Ertragsdaten mit den Sollwerten verglichen. Der Wechselrichter wird überprüft und gereinigt, die Stecker überprüft. Bei Verdacht auf Störungen sind z.B. die Module durch eine Fachkraft zu untersuchen (Kennlinienmessung, Thermografie, Funktionsanalyse) oder es sind im Generatoranschlusskasten die Strangsicherungen zu überprüfen.



## WELCHE AUFGABEN HAT DER TECHNISCHE BETRIEBSFÜHRER FÜR PHOTOVOLTAIKANLAGEN?

- In der technischen Betriebsführung stellst du die optimale Betriebsbereitschaft der Photovoltaik- Kraftwerke unserer Kunden aus der Ferne sowie an der Anlage sicher
- Du überwachst die Funktionalität von Photovoltaikanlagen und betreust den gesamten Prozess von der Anlagenüberwachung über die Fehleranalyse bis zur Fehlerbehebung
- Als Schnittstelle zum Kunden stellst du eigenverantwortlich einen kontinuierlichen Informationsfluss sicher, erstellst monatliche Berichte über die Anlagenfunktionalität und stehst für Rückfragen als kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung
- Die Koordination von Subunternehmern sowie Vor-Ort-Anlageninspektionen, Wartungen und Reparaturen runden dein spannendes Aufgabengebiet ab

[Werde auch Du Teil unseres Teams!](#)

## IM INTERVIEW:

### JAVIER AMAYA, TECHNISCHER BETRIEBSFÜHRER

**PfPV:** Hallo Javier, stell Dich doch bitte mal kurz vor.

**JAM:** Hallo! Mein Name ist Javier Amaya, ich bin Andalusier und lebe seit nunmehr fast 10 Jahren in Bayern, mittlerweile in der schönen Maxvorstadt von München. Ich bin Elektrotechnik Ingenieur und arbeite bereits seit 10 Jahren in der Solar-Branche wo ich mich nach wie vor sehr wohl fühle. Beruflich und privat wünsche ich mir, dass wir alle nach und nach noch mehr in erneuerbare Energien, als Basis für die Energiewende und für den Klimaschutz, investieren. Ich habe meinen kleinen Teil dazu beigetragen und habe in meinem Schrebergarten eine kleine PV-Anlage installiert, und da wird nun ausschließlich 100% grüne Energie verwendet.



**PfPV:** Der ein oder andere unserer Kunden kennt Dich vielleicht noch von früher. Du warst bis Mitte 2017 Teil des Raising Power Teams und hast dann den Job gewechselt. Was hat Dich dazu bewogen zurück zu kommen?

**JAM:** Ich habe damals eine neue Herausforderungen gesucht, die ich bei meinem neuen Arbeitgeber auch definitiv gefunden habe. In 4 anspruchsvollen Jahren mit viel Verantwortung konnte ich unglaublich viel lernen. Ich bin sehr dankbar für diese Zeit und für mich war es die richtige Entscheidung um mich weiterzuentwickeln. Was mich zurück zur Raising Power gebracht hat? Na ja, viele Sachen und alle wichtig :-)) auf jedem Fall die menschliche Qualität der RP, aber auch die neue Vision der Firma, die Professionalität und die guten Prozesse. Digitalisierung ist nicht nur die Zukunft, sondern schon die Gegenwart und das läuft bei der RP in eine gute Richtung. Auch die internationalen Projekte haben mir gefehlt.



**PfPV:** Erzähl mal ein bisschen aus Deinem Job-Alltag. Was machst Du bei der RP?

**JAM:** Ich bin der Hauptverantwortliche für 3 große Portfolios in Deutschland (ca. 80 MWp in Freiflächen- und Dachanlagen) aber auch für internationale Projekte in verschiedenen Ländern (Spanien, Italien, Mali, Taiwan).

**PfPV:** Vielen Dank für das Interview. Hoffentlich bleibst Du ganz lange in unserem Team, wir freuen uns Dich wieder bei uns zu haben.

**JAM:** Die Freude ist ganz meinerseits und ich wünsche mir, dass wir gemeinsam weiter in eine gute Zukunft gehen.