

Zusammenfassung Potentialanalyse zur Optimierung der Wechselrichter der Photovoltaik-Anlagen Herrenberger Sonnendächer

In der Studienarbeit Potentialanalyse zur Optimierung der Wechselrichter der Photovoltaik-Anlagen Herrenberger Sonnendächer wird die Fragestellung geklärt, ob primär Wechselrichter und sekundär deren Datenlogger von mittelgroßen Photovoltaik (PV)-Aufdachanlagen mit fortgeschrittener Lebensdauer anfälliger für Störungen oder Komplettausfälle werden. Zudem soll erörtert werden, welche Maßnahmen für eine Optimierung umgesetzt werden können. Dieses Vorhaben wird anhand des Herrenberger Sonnendachs 7 der Stadtwerke Herrenberg dargestellt. Grundsätzlich kann eine allgemeine Störanfälligkeit mit zunehmendem Alter bestätigt werden, jedoch sollten die entsprechenden Gegebenheiten der einzelnen PV-Anlagen berücksichtigt werden. Nach der Bestandsaufnahme konnte im Rahmen der Optimierung im ersten Schritt der Bruch eines MC4-Steckers in einem Wechselrichter festgestellt werden. Dieser stellt als Schnittstelle die elektrische Verbindung zwischen Wechselrichter und String mit den PV-Modulen dar. Zur Sicherheit wurden die insgesamt acht Stecker getauscht und nach erneuter Messung des Strings erreicht das Sonnendach nahezu die vormalige Leistung und kann diese wieder ins Stromnetz einspeisen. Im zweiten Schritt wurde mit dem Diagnose Werkzeug Ping versucht, die Ursache der Nichtübertragung der Ertragsdaten der Webbox zu ermitteln. Die Webbox sendete zwar ein Datenpaket zurück, funktioniert also, jedoch konnte die Störung bisher nicht behoben werden. Zweifel gab es am Defekt der MC4-Steckerfassung. Sie war mechanisch gebrochen, aber die Funktion, den Stromfluss zu ermöglichen, war weiterhin eingeschränkt möglich. Entstandener Materialdruck durch unsachgemäßes Anziehen der Schraubenmutter und eine zu starke Zugbelastung bei der Strangkabel-Installation wurden vermutet. Die Frage, warum Mängel in der Vergangenheit nicht nachhaltig Wirkung zeigten, kann zum einen am fehlenden After-Sale-Support von SMA und zum anderen am Mangel kompetenter und auf Störungsbehebung spezialisierter Unternehmen, zurückzuführen sein. Parallel zur Bestandsaufnahme konnten Vorschläge entwickelt werden, wie verbleibende Störungen behoben und eine Vermeidung von Komplettausfällen der restlichen neun Sonnendächer zukünftig gewährleistet werden kann. Erfreulich ist, dass aus der Erstellung der Potentialanalyse eine konkrete Bestandsaufnahme mit guten Erkenntnissen sowie zugleich eine Optimierung eines Sonnendachs umgesetzt werden konnte.