

Customer Application #16

Solar Balancing Technik bei Solarfahrzeug

Das Solarteam Twente, Teil der TU Twente, Niederlande, entwirft und baut alle zwei Jahre ein Solarauto, um an der World Solar Challenge in Australien teilzunehmen.



Im Jahr 2017 nahm das Solar Team Twente mit dem RED SHIFT an der World Solar Challenge teil, einem Solarfahrzeug, bei dem die sogenannte Solar Balancing Technik „SABINE“ eingesetzt wurde.

SABINE steht für Solar Array Balancing Interface Not Expected. Es stellt sicher, dass Verluste, die durch die Unterschiede zwischen den Erträgen der Solarzellen, auch Grouping Loss genannt, verursacht werden, marginalisiert werden. SABINE „entzieht“ leistungsstarken Zellgruppen Energie und gibt sie an schlecht funktionierende Gruppen weiter. Dies führt zu einer erheblichen Steigerung des Gesamtenergieertrages.

Test mit elektronischer Last PLI3230

Damit SABINE seine volle Leistung entfalten konnte, musste es perfekt auf das Solarmodul abgestimmt werden. Eine elektronische Last PLI3230 wurde als Ersatz für eine Batterie an den Ausgang des MPPT angeschlossen. Die Last wurde dann auf Konstant-Spannungsbetrieb gesetzt, so dass die MPPTs die Ausgangsspannung verstärken konnten. So konnte kontinuierlich getestet werden, ohne immer wieder eine Batterie aufladen zu müssen.

Darüber hinaus musste der gesamte Testaufbau flexibel sein, um ihn an den optimalen Testort bringen zu können. Das Bewegen einer Solar-Autobatterie erfolgt so vorsichtig und wenig wie möglich, damit sie für das Rennen in optimalem Zustand bleibt und das Unfallrisiko gering ist. Die Last H&H PLI3230 war für diese Testzwecke ideal geeignet.



Fazit

SABINE 2.0, eine der größten Innovationen des RED Shift, ist eine elektronische Komponente, die die Effizienz der Solareinnahmen aus dem Solarmodul am Auto sicherstellt. Dank SABINE wurde das Team 2015 Dritter: eine halbe Stunde früher als zuvor. An dieser Position hielten sie 2018 fest.

SABINE ist zurück: völlig neu gestaltet und jetzt doppelt so effizient.