

## Smart Mini Camper

Wer im Campingwagen elektrische Geräte mit Strom versorgen oder Strom nicht ausschließlich aus der Steckdose beziehen möchte, muss sich Gedanken über das Speichern, den Verbrauch und das Einspeisen von elektrischer Energie machen. Ziel des Projekts ist es, ein Bewusstsein für den Energiebedarf zu schaffen.

Hierfür wurde ein Prototyp gebaut, welcher die Verbräuche von elektrischen Geräten und die Einspeiseleistung eines Solarpanels, sowie den Zustand der Batterie messen und innerhalb einer App visualisieren kann.

Das 120 Watt Solarpanel versorgt die Batterie über einen zwischengeschalteten Laderegler mit Strom. Mit einem Wechselrichter können elektrische Geräte mit 230V Versorgungsspannung durch die 12 V Batterie in Betrieb genommen werden. Für die Messung befinden sich Strom- und Spannungssensoren auf Verbraucher und Versorgerseite, welche an einem RaspberryPi Mikroprozessor angeschlossen sind. Der Raspberry Pi empfängt die Messdaten und speichert diese in einer MySQL Datenbank. Gleichzeitig sorgt der RasPi für die Kommunikation mit der SmartMiniCamper-App über einen RESTful Webservice.

Innerhalb der SmartMiniCamper-App wird der momentane Ladestatus der Batterie sowie die Verbrauchs- und Versorgungsleistung angezeigt. Zusätzlich ermöglicht eine Kalenderauswahl die Visualisierung historischer Messdaten in Diagrammen. Mit diesen Funktionen kann beispielsweise ausgewertet werden, zu welcher Tageszeit das Solarpanel besonders viel Leistung liefert, oder wann die Verbräuche besonders groß oder klein ausgefallen sind.

Wer diesen Prototyp clever nutzt, hat nach kurzer Zeit ein Gefühl dafür was täglich genutzte elektrische Geräte wirklich verbrauchen und wie schwierig bzw. leicht es ist die dafür nötige Energie mit einem Solarpanel bereitstellen sowie mit einer Batterie speichern zu können. Strom kommt eben nicht einfach aus der Steckdose.

