



Das Projekt - SolaH2

Seit über 20 Jahren konstruieren und entwickeln wir solarbetriebene Fahrzeuge. Inzwischen wurden mehr als 600 Studierende an das Thema **Elektromobilität** herangeführt und sieben SolarCars entwickelt. 2016 wurde unser Portfolio durch einen elektrischen Offroader - unseren SolarBuggy - erweitert, der unabhängig von einem externen Infrastrukturnetz mit Energie versorgt werden kann.

2021 bündeln wir unsere langjährige SolarCar & SolarBuggy Expertise und setzen einen **neuen Meilenstein in der Elektromobilität**.

Für die Energiegewinnung nutzen wir nicht nur die **Kraft der Sonne**, sondern auch die **Kraft des Windes**, sowie unseren **eigens produzierten Wasserstoff**. Erstmals legen wir den Fokus nicht auf die Entwicklung eines neuen Fahrzeugs, sondern auf den Umbau eines Land Rover Defenders aus dem Jahr 2003, welchen wir mit einer Vielfalt an modernster Technik ausstatten.

Als Team einer nachhaltigen Hochschule wollen wir mit unserem Fahrzeugprojekt SolaH2 Altes recyceln, um Neues zu schaffen!

Solar, Wind, Wasserstoff - die Technologie

Unser Land Rover Defender wird mit einer **Li-Ionen Batterie** ausgestattet, welche unseren **Elektromotor** mit Strom versorgt. Der Fokus der Energiegewinnung liegt dabei auf der regenerativen Energieerzeugung durch **Solar- und Windenergie**. Auf dem Fahrzeug wird eine auf **38 m² ausfahrbare Solarfläche** montiert, die aus **1.200 bifazialen Dünnschicht-Solarzellen** besteht. Zusammen mit der ebenfalls auf dem Fahrzeug montierten **Kleinwindkraftanlage**, versorgen wir unsere Batterie mit Energie. Sobald die Batterie vollgeladen ist, wird überschüssige Energie in unserem eigens entwickelten **Wasserstoffsystem** zwischenge-

speichert. Das System ermöglicht uns maximale Flexibilität und Unabhängigkeit, denn bei Bedarf kann die zwischengespeicherte Energie auch während der Fahrt in die Batterie eingespeist werden, um so die Reichweite zu erhöhen. Alternativ können wir den im Metallhydrid gespeicherten Wasserstoff nutzen, um zu kochen oder zu heizen.

Unser Wasserstoffsystem besteht aus einem **Elektrolyseur**, einem **Wasserstoffspeicher**, sowie einer **PEM-Brennstoffzelle** inkl. **Luftaufbereitung**.

Zahlen, Daten, Fakten

Wasserstoff

Leistung:	
Elektrolyseur:	10 kW
Brennstoffzelle:	10 kW
Typ:	PEM-Brennstoffzelle
Tankinhalt:	1 kg (ca. 30 kWh)

Solararray

Fläche (netto):	ca. 44 m ²
Leistung:	10 kWp
Anzahl:	1.200 Stück
Zellart:	Bifaziale Dünnschicht Solarzelle
Wirkungsgrad:	ca. 23,5 %

Fahrzeugdaten

Antrieb:	4WD
Motorleistung:	335 kW
Max. Drehmoment:	450 Nm
Batterie:	84,8 kWh
Batterietyp:	Li-Ionen // 16 Module
Geschwindigkeit:	110 km/h
Ladetyp:	CCS, Typ 2 (bis 22 kW)

Kleinwindkraftanlage

Rotorachse:	horizontal
Durchmesser:	ca. 4m
Rotorfläche:	ca. 12 m ²
Masthöhe:	ca. 6 m
Nennleistung:	3 kW

