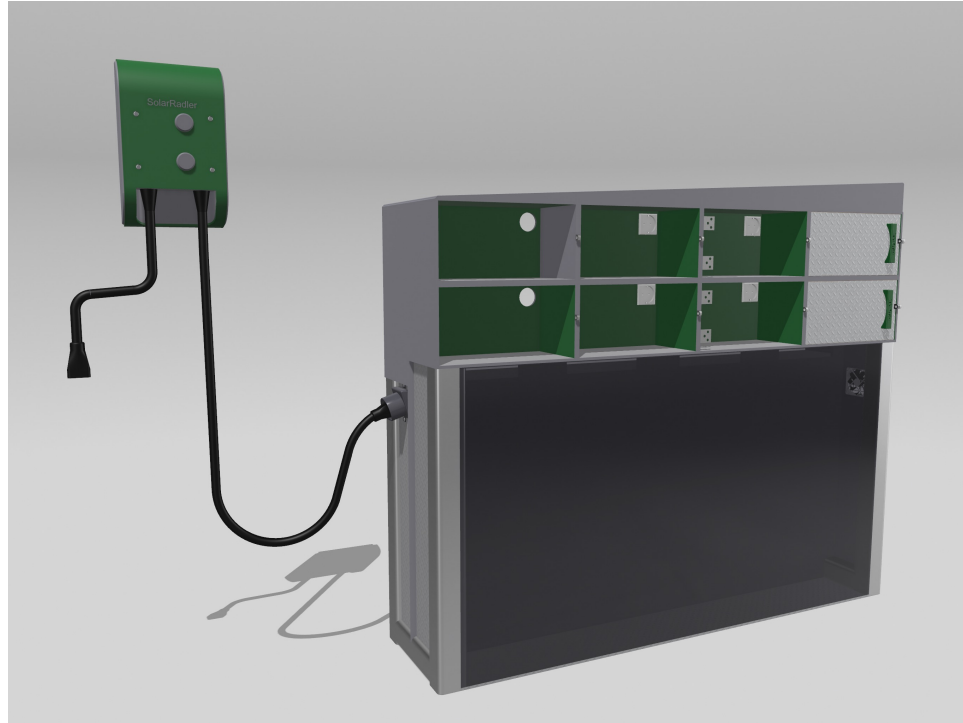


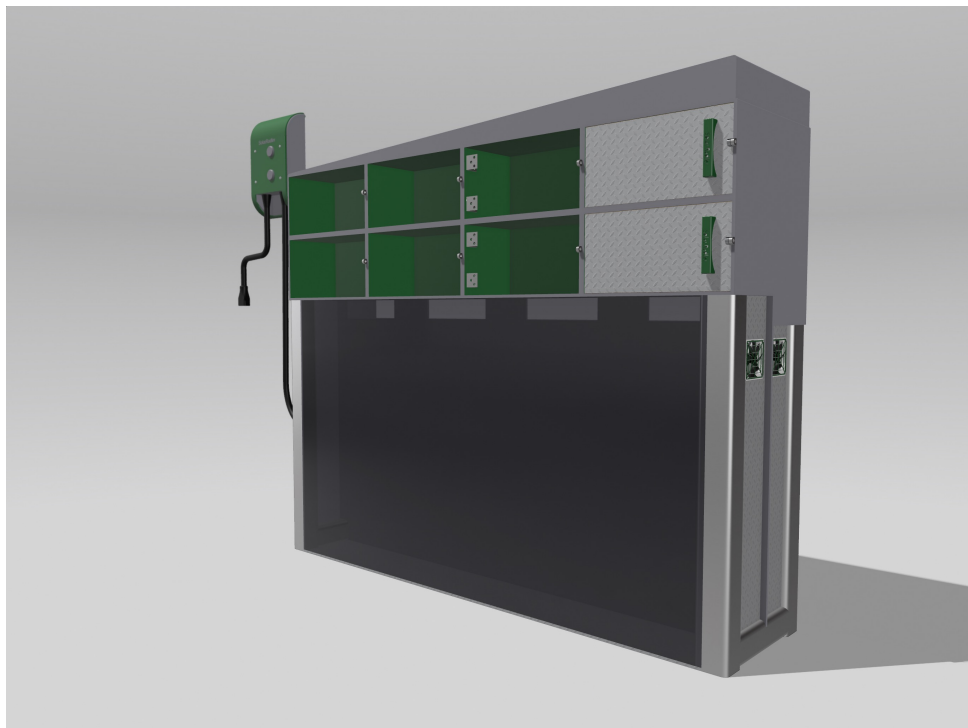
SolarRadler

Konzeptidee für „My school goes green“

Grundidee

- ▶ Nutzen von Solarstrom für E-Bikes an der BBS2 Wolfsburg
 - ▶ Umfrage zur aktuellen Nutzung
- ▶ Aufbau einer Ladestation inklusive Speicher
- ▶ Lernfeld und Multiplikationsmöglichkeiten





Photovoltaikanlage

- ▶ Dach des E-Gebäudes
- ▶ 36 Module \approx 14,4 kWp (pro Jahr \approx 11.123 kWh)



Funktionen

- ▶ Solarstrom aus der Photovoltaikanlage
 - ▶ Wechselrichter für direkte Netzeinspeisung
 - ▶ Leistungsmessgerät
- ▶ Wallbox mit zwei Anschlüssen
 - ▶ Leistungsmessgerät
 - ▶ 1. Laden von BBS2 E-Fahrzeug
 - ▶ 2. Laden des SolarRadlers
- ▶ SolarRadler
 - ▶ Von Wallbox auf internen elektrischen Speicher
 - ▶ Transformieren und Wechselrichten für Steckdosen in Ladefächern
 - ▶ Sicherheitseinrichtungen
- ▶ Schaltschrank
 - ▶ SPS gesteuertes An/Aus Schalten der Spannungsversorgung vor der Wallbox
 - ▶ Eingespeiste Gesamt-Solarleistung > Gesamtverbrauch der Wallbox
 - ▶ Über Senetron 7KM PAC3200T
 - ▶ Integration von Sensoren im SolarRadler mittels IO-Link

Energiespeicher

- ▶ SolarRadler symbolisiert ein E-Fahrzeug
 - ▶ Statt selber zu fahren, lädt dieser E-Bike Akkus
 - ▶ Lehrstation
- ▶ Durch die gewünschte Verwendungen einer Wallbox, bietet sich ein Batteriesystem aus einem E-Fahrzeug an
 - ▶ Vom Wallbox-Ladeanschluss bis zur Akkuzelle ist der Aufbau identisch zum E-Fahrzeug
 - ▶ Nach dem Batteriesystem kommt anstelle des Antriebs ein Konverter (400V DC zu 48V DC) sowie ein Wechselrichter (48V DC zu 230V AC) für die „Steckdosen“
- ▶ Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsregelung über Mikrokontroller

Leitgedanken und Ziele

UMDENKEN

- ▶ Zeigen des Potenzials von Wallbox und Batteriesystemen in E-Fahrzeugen
- ▶ Durch die SPS ist die ausgegebene Leistung aus der Wallbox 100% von der Photovoltaikanlage erzeugt
 - ▶ Wenn keine Verbraucher an der Wallbox angeschlossen sind geht der Solarstrom ins Netz
- ▶ Live Darstellung und Aufbauprotokolierung auf xplore-dna.net