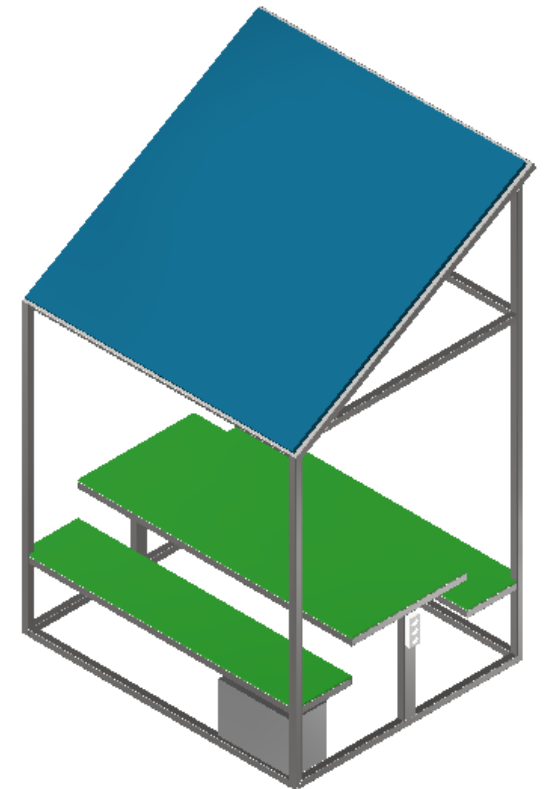


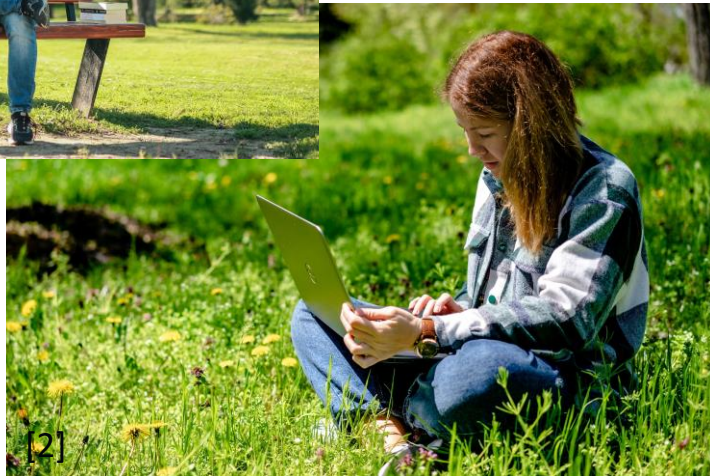
# PowerBänkle

Lernplatz an der Sonne

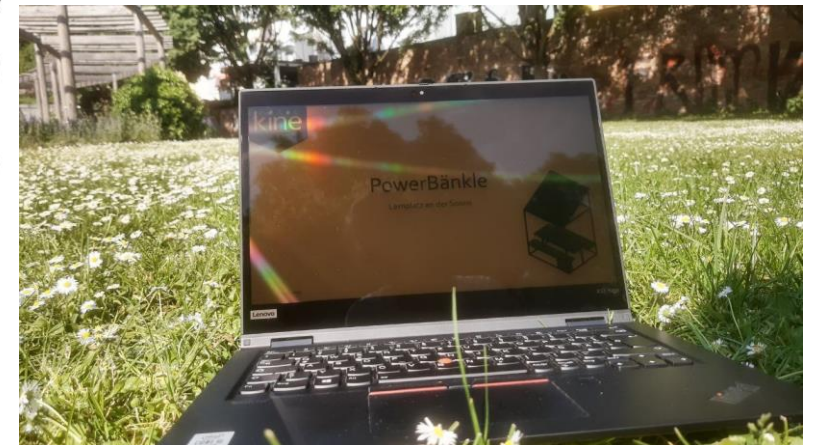


# Draußen lernen

## Vorstellung



## Realität



# Draußen lernen

## Vorstellung



## Realität

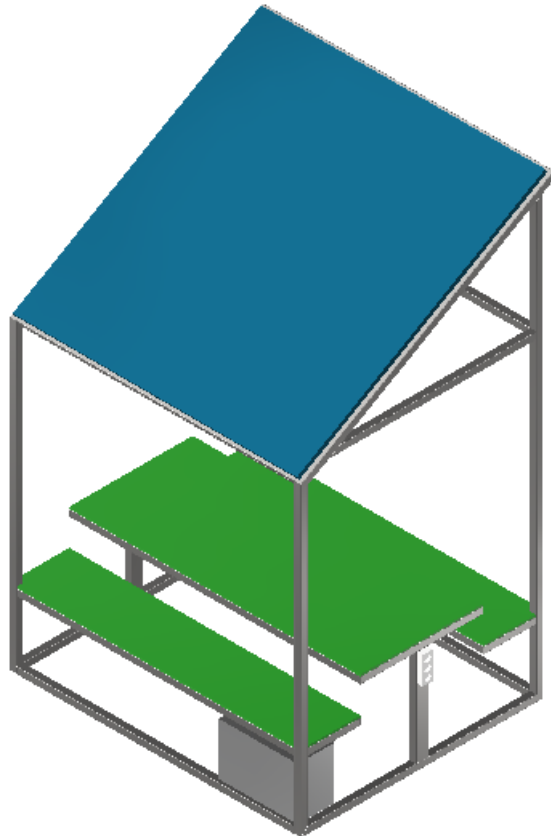
Der Akkustand ist niedrig.

Schließen Sie den Computer möglichst bald an das Stromnetz an.

Schließen



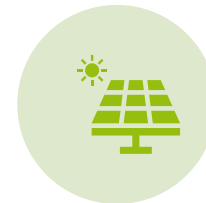
# PowerBänkle



GENÜGEN  
PLATZ FÜR ALLE  
UNTERLAGEN



STROM-  
VERSORGUNG



PV-ANLAGEN  
AUF DEM  
CAMPUS

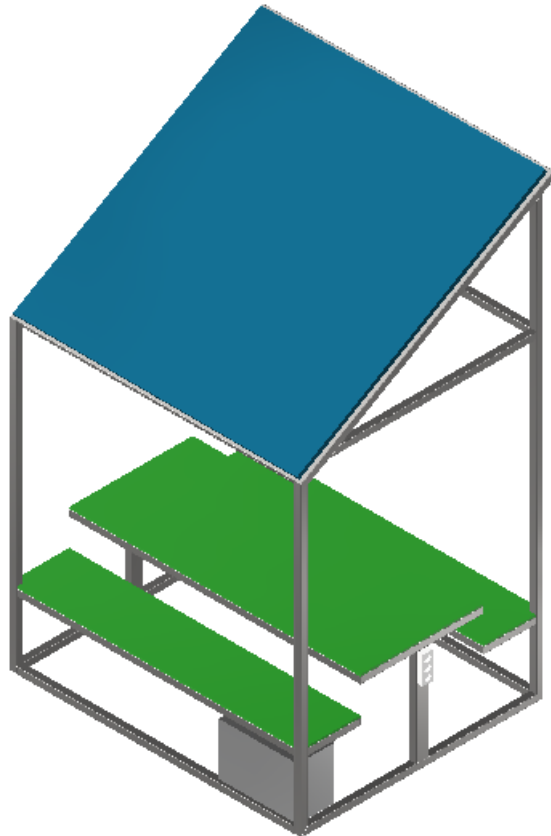
# PV Anlagen am KIT

## Exkurs: SolarCampus

- Ziel: Mehr PV Anlagen auf dem Campus
- Kooperation mit AStA und Sustainability Office

	<b>Installiert</b>	<b>Potential</b>
Campus Süd	< 0,2 MW	10 MW
Campus Nord	~1,4 MW	21 MW

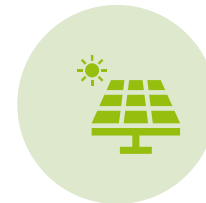
# PowerBänkle



GENÜGENDE  
PLATZ FÜR ALLE  
UNTERLAGEN



STROM-  
VERSORGUNG

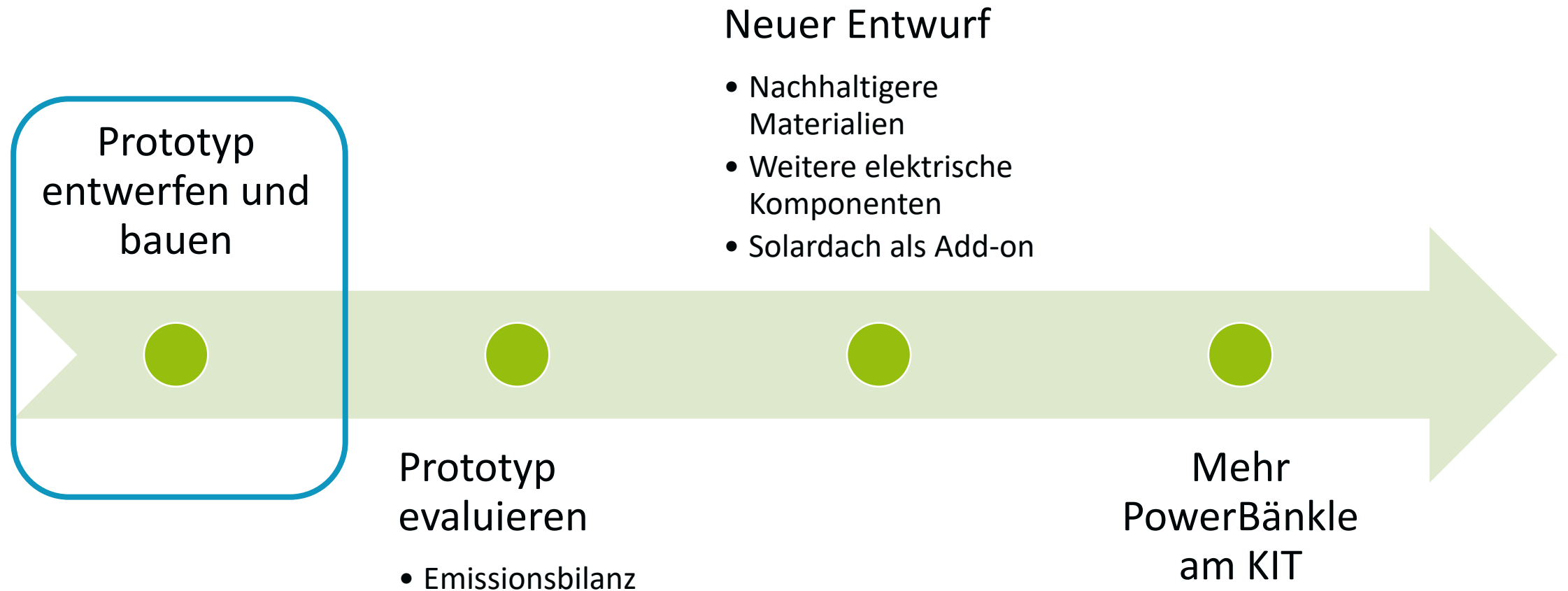


PV-ANLAGEN  
AUF DEM  
CAMPUS

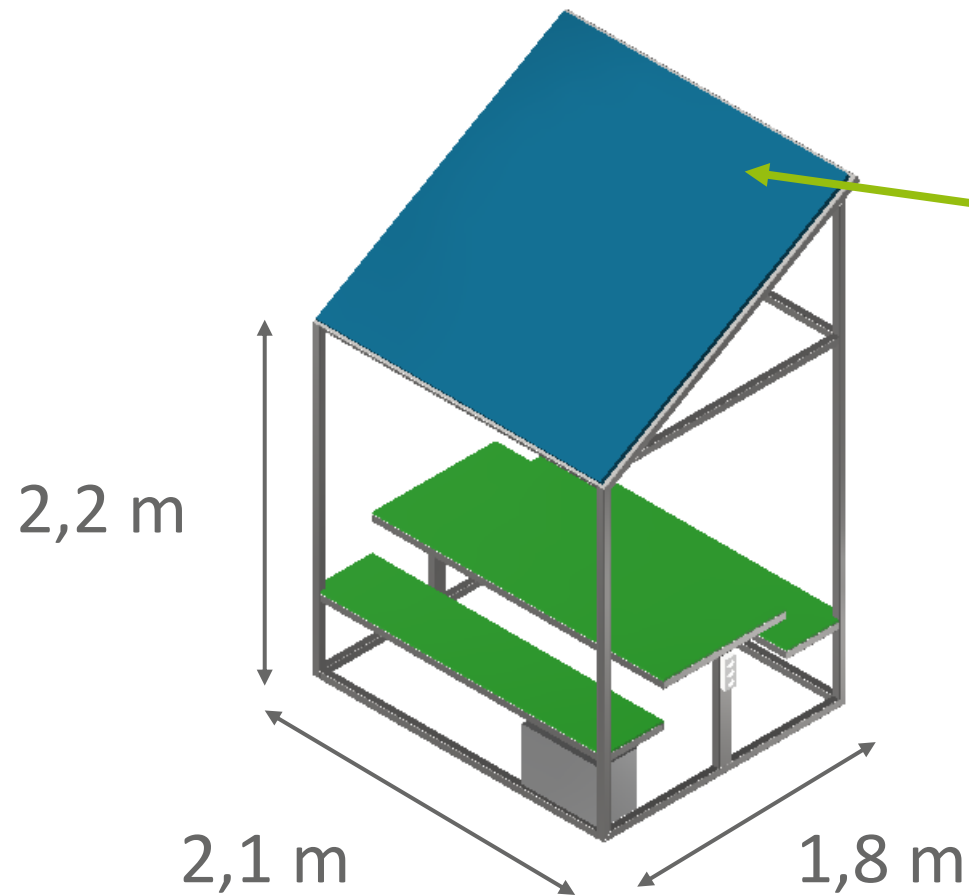


TREFFPUNKT

# Roadmap



# Skizze

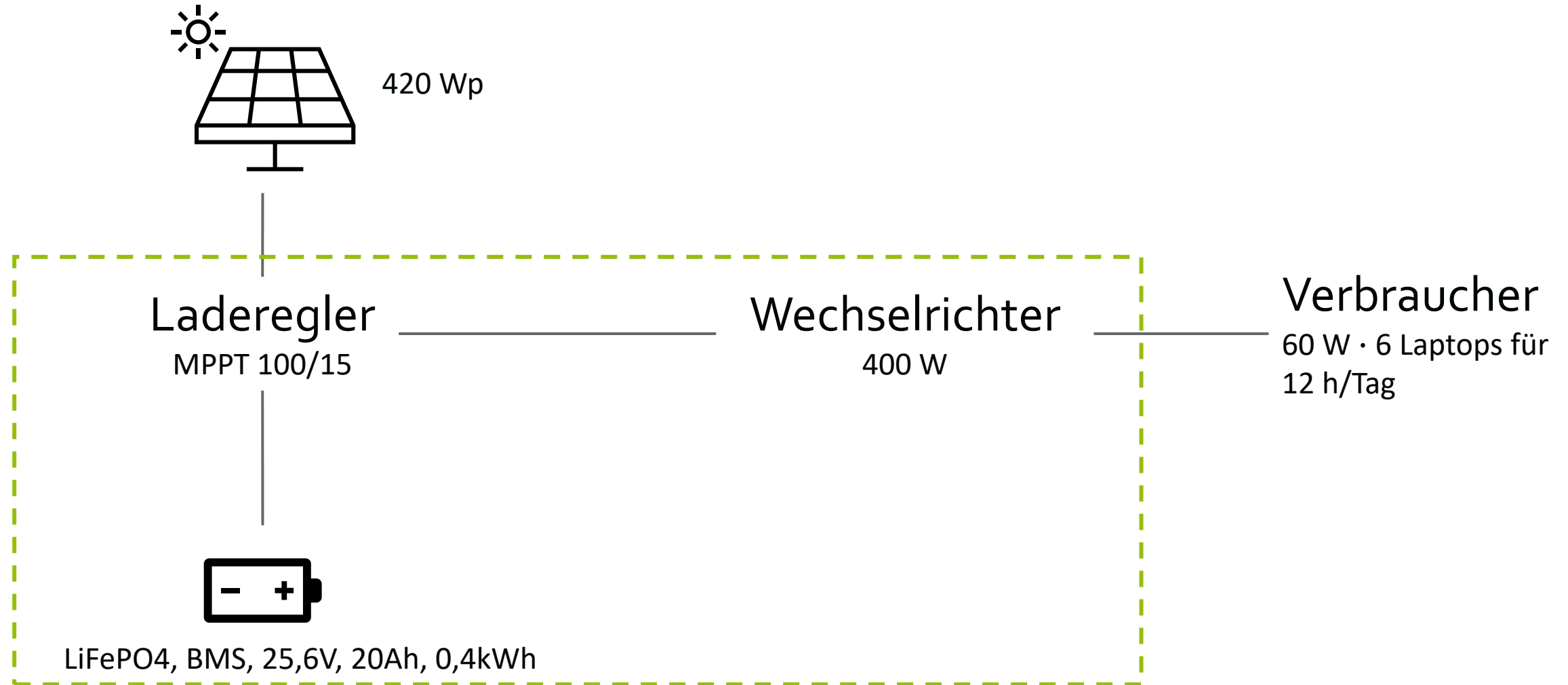


2 PV Panels

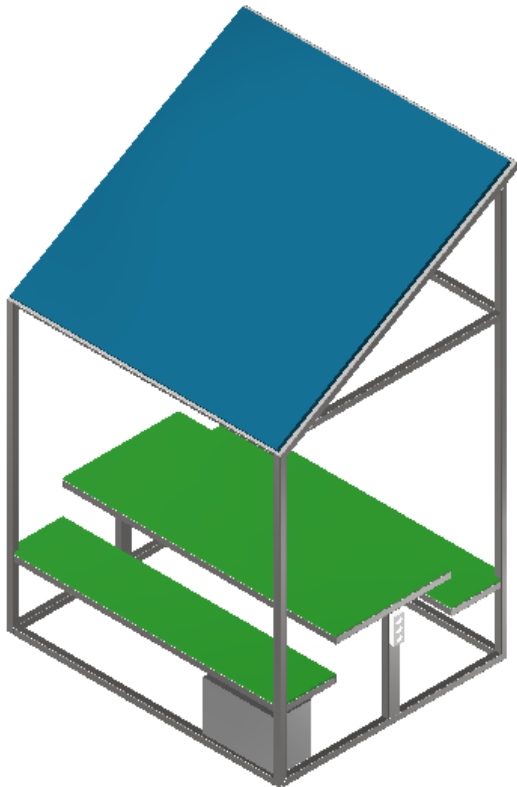
Pro Panel	6 Laptops
Sommer	12 h/Tag
Frühling/Herbst	8 h/Tag



# Elektrische Komponenten



# Tragkonstruktion

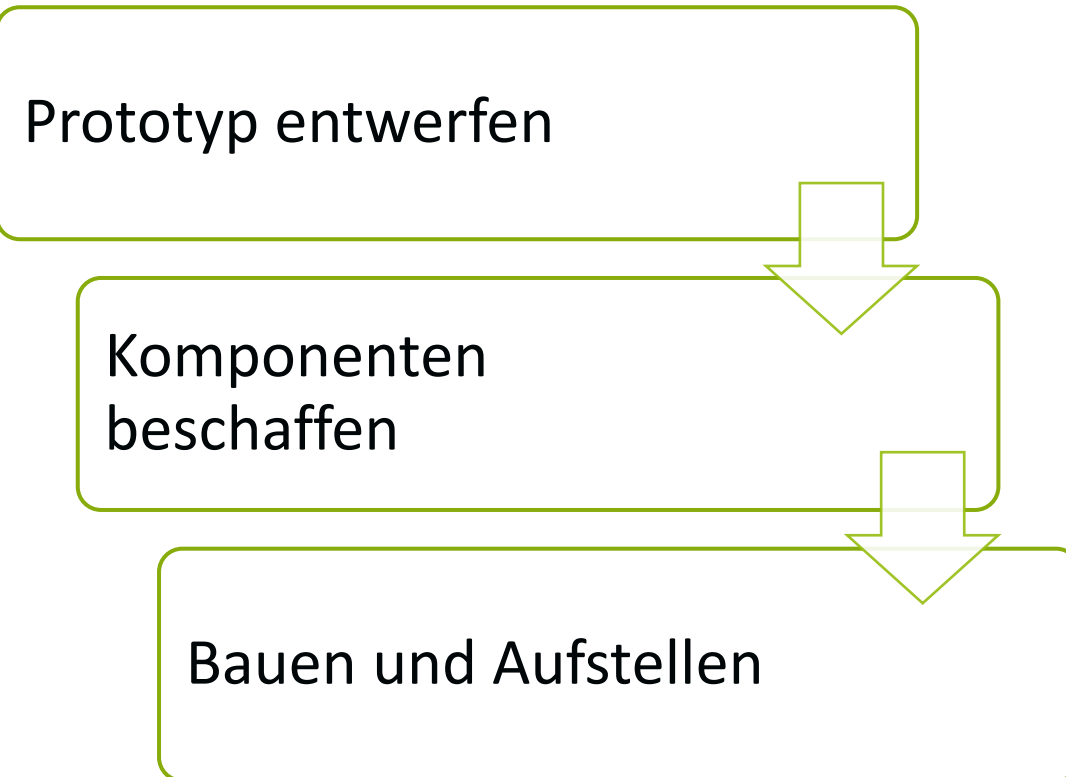


Material	Eckdaten
Stahlrohrrahmen lackiert	50 x 50 x 2,5 mm 180 kg
Tisch- und Sitzplatte	HPL Platte, 10 mm
Montagematerial für Module	
Erdanker	
<b>Gesamtgewicht</b>	<b>320 kg</b>

# Nächste Schritte

## Prototyp

### Aufgaben



### Offene Fragen

- Dimensionierung Gestell
- Rechtliche Fragen - Haftung
- Montage
- Finanzierung

# Fragen und Diskussion

## Kontakt:

kine	<u><a href="mailto:vorstand@kine-ev.de">vorstand@kine-ev.de</a></u>
PowerBänkle	<u><a href="mailto:PowerBaenkle@kine-ev.de">PowerBaenkle@kine-ev.de</a></u>
SolarCampus	<u><a href="mailto:pv@kine-ev.de">pv@kine-ev.de</a></u>

# Bildquellen

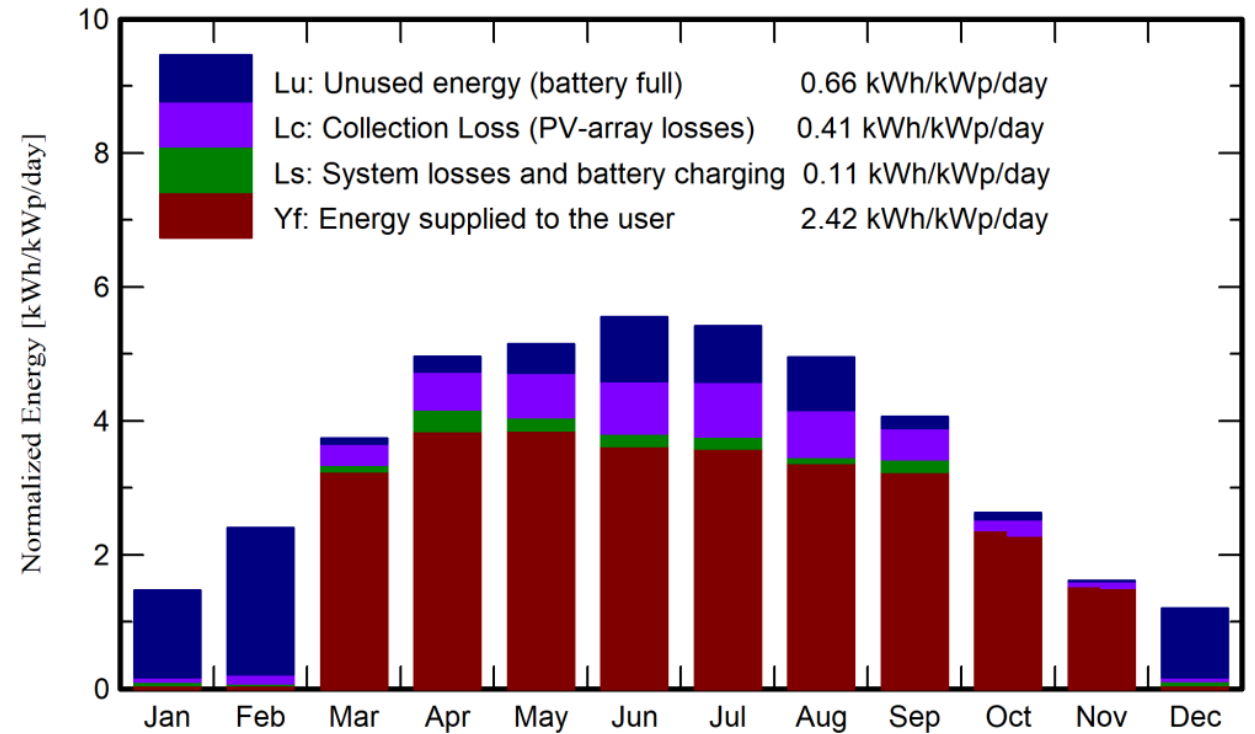
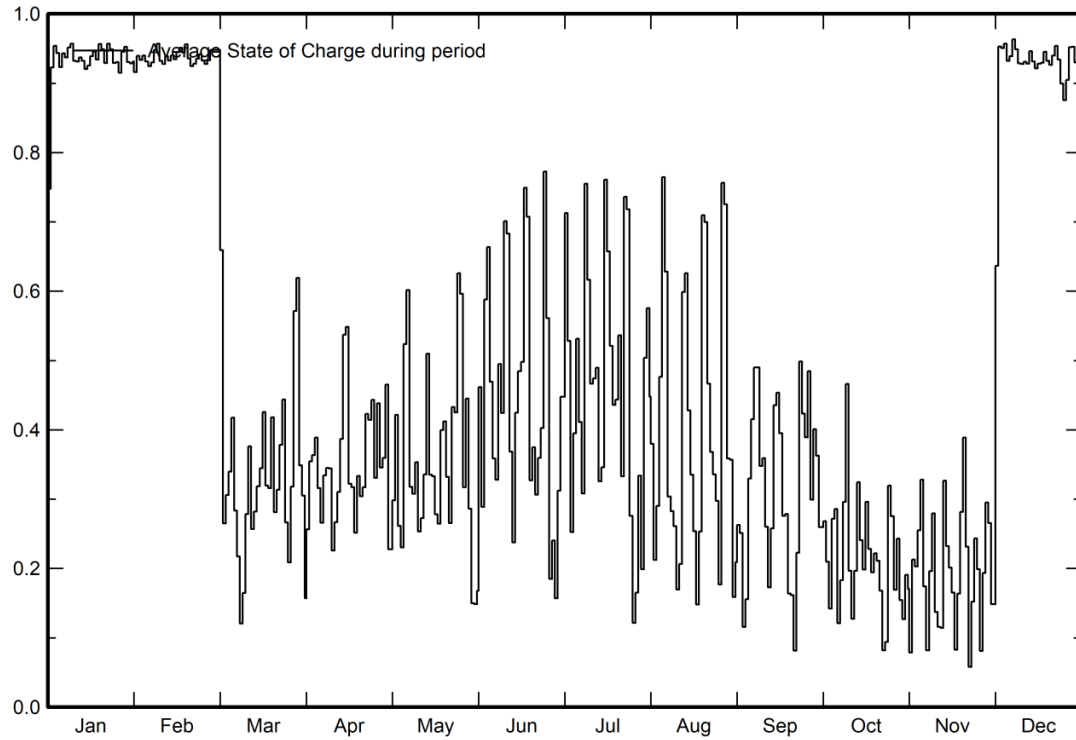
[1] Pixabay/[BLACK17BG](#), [Pixabay-Lizenz](#)

[2] Pixabay/[VisionPics](#), [Pixabay-Lizenz](#)

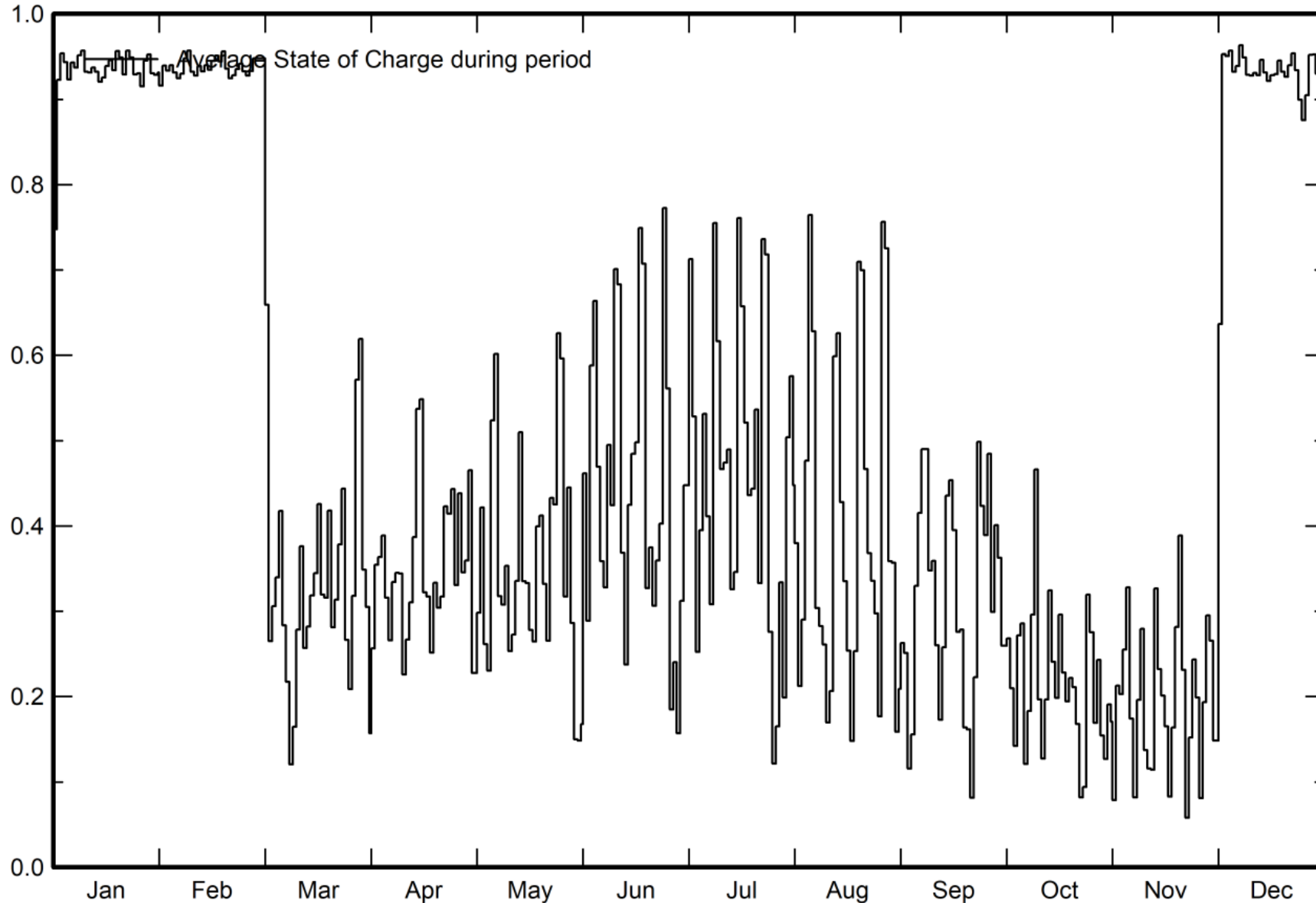
[3] „[Back Pain Silhouette](#)“ by mohamed hassan is licensed under [CC0](#)

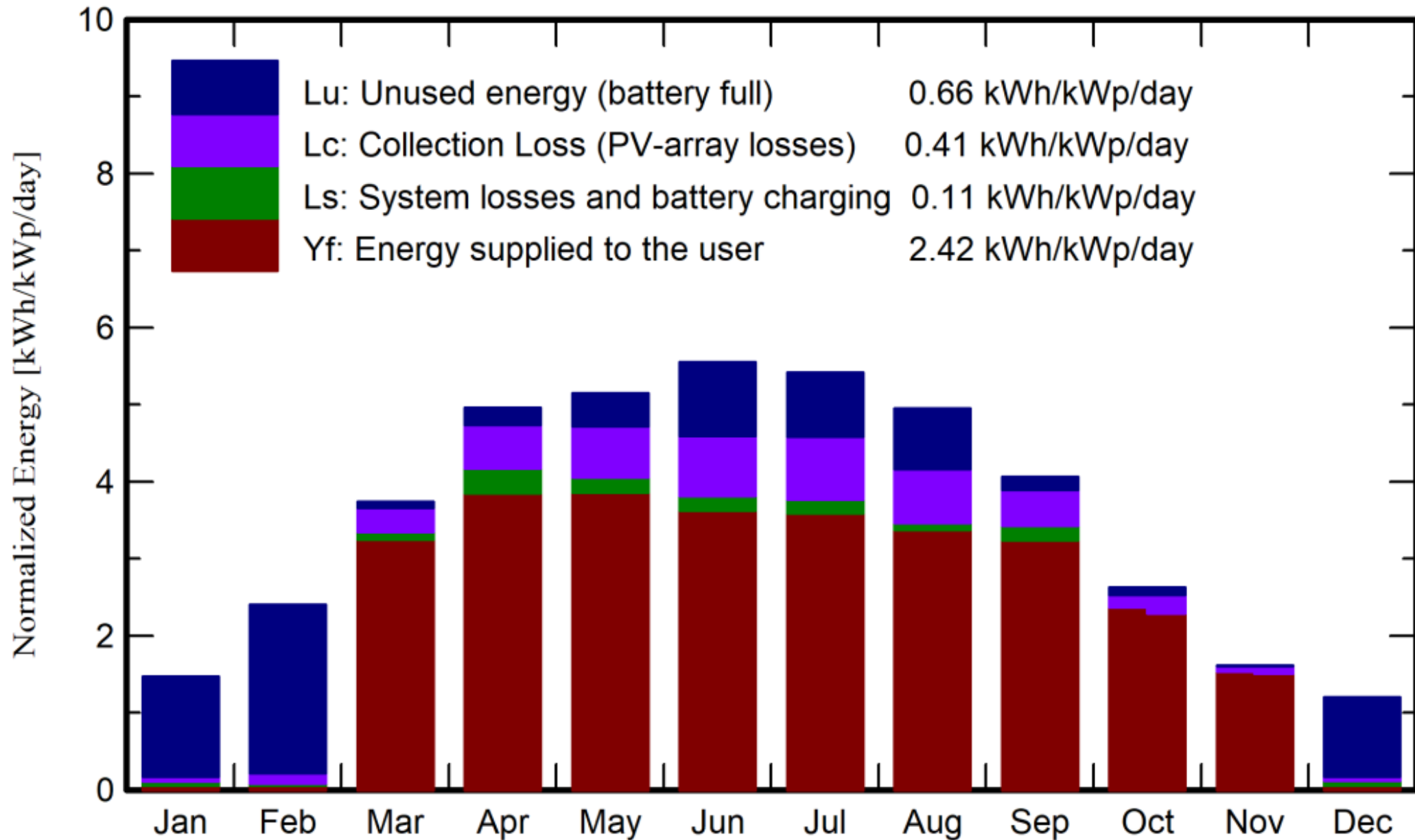
# PVsystem

Tägliche Verteilung des Ladezustands



# Tägliche Verteilung des Ladezustands



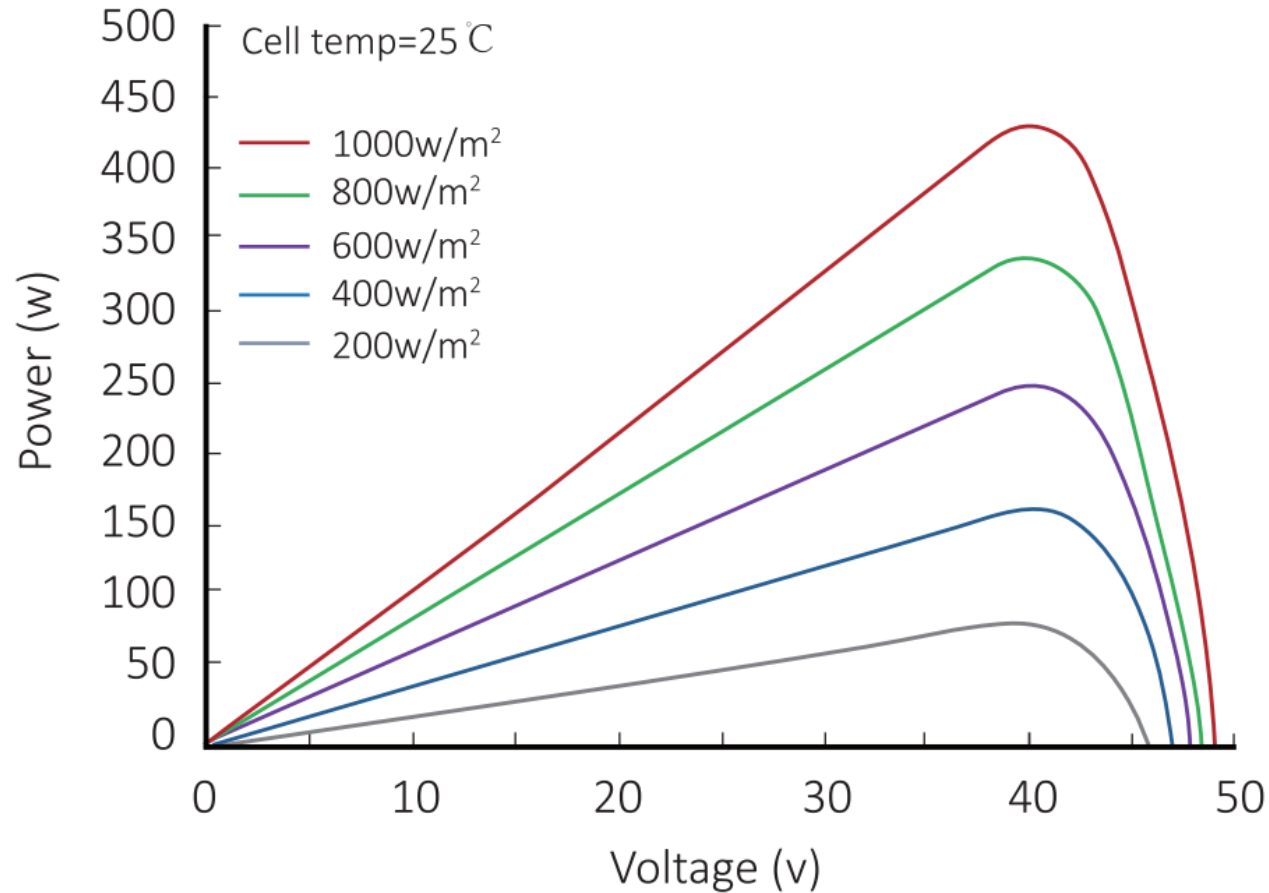




# LONGi LR4-72HIBD 420Wp

Max Power	420 Wp
Leerlaufspannung	48,5 V
Kurzschlussstrom	11,15 A
Modul Effizienz	19,3 %
STC (Standardtestbedingungen)	1.000 W/m <sup>2</sup> , 25°C, AM (Luftmasse) 1,5
Gewicht	27,5 kg
Abmessungen	2094 x 1038 x 35 mm

# Leistung-Spannungskurve LONGi LR4-72HIBD 440M



# BlueSolar MPPT 100/15 Solarladeregler 12/24V 15A



Bildquelle: <https://greenakku.de/Ladegeraete/Solarladeregler/MPPT-Solarladeregler/BlueSolar-MPPT-100-15-Solarladeregler-12-24V-15A::612.html>

# BlueSolar MPPT 100/15 Solarladeregler 12/24V 15A

Nominale PV-Leistung, 24 V	440 W
Leerlaufspannung	100 V
Max. Kurzschlussstrom der Solaranlage	15 A
Spitzenwirkungsgrad	98 %
Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C
Gewicht	0,6 kg
Abmessungen	100 x 113 x 50 mm

# LIONTRON LiFePO<sub>4</sub> 25,6V 20Ah LX Smart BMS mit Bluetooth



Bildquelle: <https://greenakku.de/Batterien/Lithium-Batterien/24V-Lithium/LIONTRON-LiFePO4-25-6V-20Ah-LX-Smart-BMS-mit-Bluetooth::2684.html>

# LIONTRON LiFePO<sub>4</sub> 25,6V 20Ah LX Smart BMS mit Bluetooth

Nennkapazität	20Ah / 512Wh
Arbeitsspannungsbereich	22,0 bis 28,8V
Nennspannung	25,6 V
Zyklenlebensdauer	≥3000 bei 90% DoD
Max. Ladestrom/ Entladestrom	20 A
Betriebstemperatur (Entladung)	-20 °C bis +60 °C
Gewicht	5,9 kg
Abmessungen	193 x 148 x 175 mm

# Phoenix Wechselrichter 24/500 230V VE.Direct Schuko



Bildquelle: <https://greenakku.de/Batterien/Lithium-Batterien/24V-Lithium/LIONTRON-LiFePO4-25-6V-20Ah-LX-Smart-BMS-mit-Bluetooth::2684.html>

# Phoenix Wechselrichter 24/500 230V VE.Direct Schuko

kont. Leistg. bei 25 °C / 40 °C	400/350 W
Spitzenleistung	900 W
Eingangsspannungsbereich	18,4 bis 34,0 V
Max. Effizienz	90 %
Ausgang Wechselstromspannung / Frequenz	230 VAC +/- 3% 50 Hz +/- 0,1%
Betriebstemperatur	-40 bis +65 °C (Gebläselüftung)
Gewicht	3,9 kg
Abmessungen	86 x 172 x 275 mm