

ALTERSSIEDLUNG DREI BRUNNEN

Indach-Photovoltaikanlage und Batteriespeicher

Demonstrationsobjekt Drei Brunnen

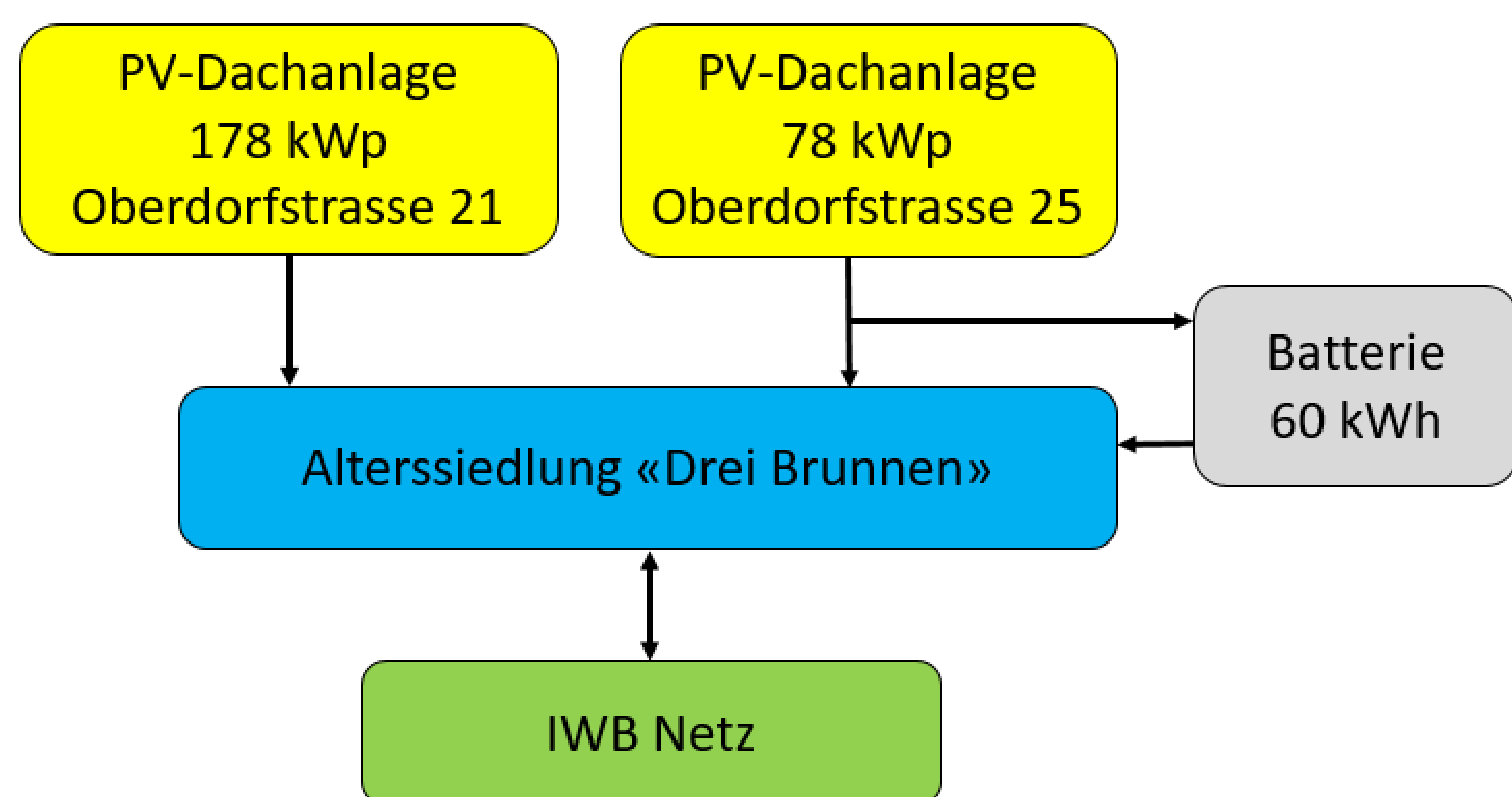
- Indach-Photovoltaikanlage mit 256 kW_p (Monokristalline SI-Zellen, Ost/West mit 35° Neigung)
- Second-Life Batterien aus älteren Zellen der Twike Elektromobile mit 60 kWh Nutzkapazität
- ca. 39% erwarteter Eigenverbrauch des Solarstroms durch die Bewohner der Alterssiedlung (Jahressumme)
- Wissenschaftliche Begleitung durch das Institut Energie am Bau der FHNW



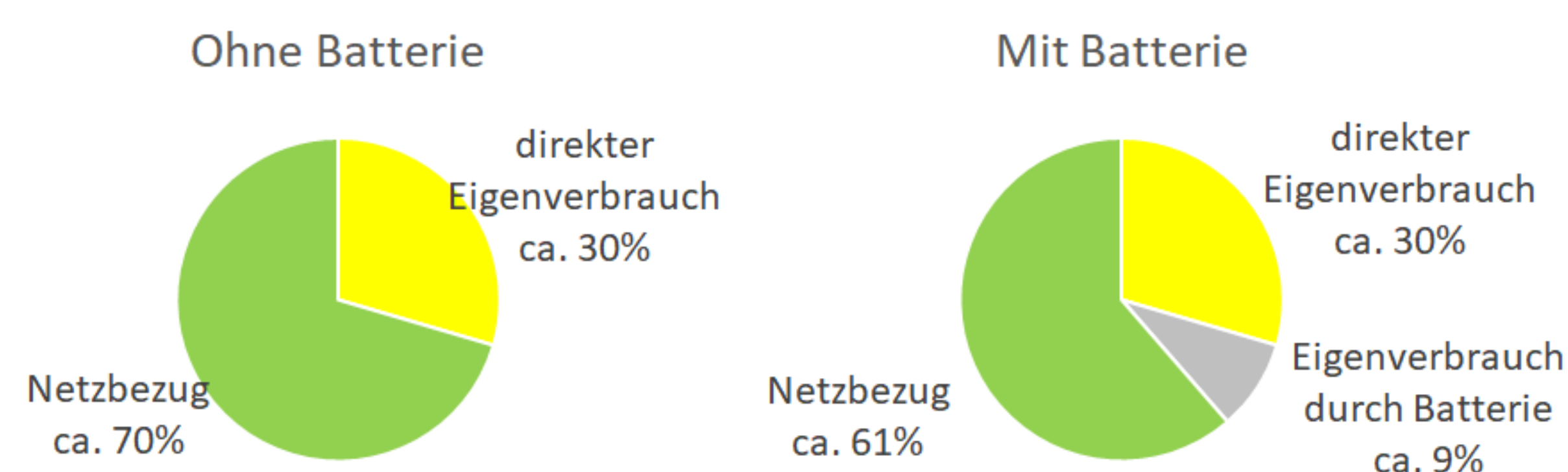
Photos: Emil Landsrath AG

Prinzip

- Die 78 kWp-PV-Anlage (Oberdorfstrasse 25) lädt entweder die Batterie oder speist direkt die Alterssiedlung
- Die 178 kWp-PV-Anlage (Oberdorfstrasse 21) speist direkt die Alterssiedlung
- Überschussstrom wird in das Netz eingespeist
- Reicht der PV-Ertrag nicht, wird die Batterie entladen und der Strom vom Netz bezogen



Prinzipskizze



Geschätzte Stromversorgung ohne/mit Batterie

Autarkiegrad: ca. 30/39%
Eigenverbrauchsrate: ca. 16/25%

2nd-life Batterie

- Die neusten Lithium-Batterien der Twike Elektromobile erreichen Dank optimierter Chemie und Gehäusebauart sowohl eine hohe Sicherheit als auch eine enorme Energiedichte.
- 2nd life für Batterien nach Einsatzende im Fahrzeug oder für ältere ungenutzte Batterien. Diese werden geprüft und bei einwandfreier Funktion und ausreichender Restkapazität als Gebäudespeicher weiterverwendet.



Twike Elektromobil, Lithium-Powerzellen (Photos: dreifels ag)

Umweltnutzen

- Der Photovoltaikertrag im Jahr entspricht:
 - ca. 170% des Jahresverbrauchs der Alterssiedlung
 - dem Bedarf für ca. 7.4 x um den Äquator mit dem Auto bei 6.5 l Benzin/100 km
 - ca. 4.6 t CO_{2eq} Reduktion gegenüber dem Schweizer Verbraucher Strommix
- Verlängerung der Lebensdauer der Batterien

Forschung

Ziel

- Glättung der Netzbezugs- und Einspeisespitzen um den Netzanschluss zu entlasten. Hierzu muss eine massgeschneiderte Steuerungstrategie für die Batterie entwickelt werden.
- Überprüfung der 2nd-life Batterien im Einsatz
- Bestimmung der Eigenverbrauchsrate und des Autarkiegrads

Monitoring

- Startphase: September - November 2018
- Monitoringphase: Dezember 2018 - Dezember 2019



Display: dreifels ag