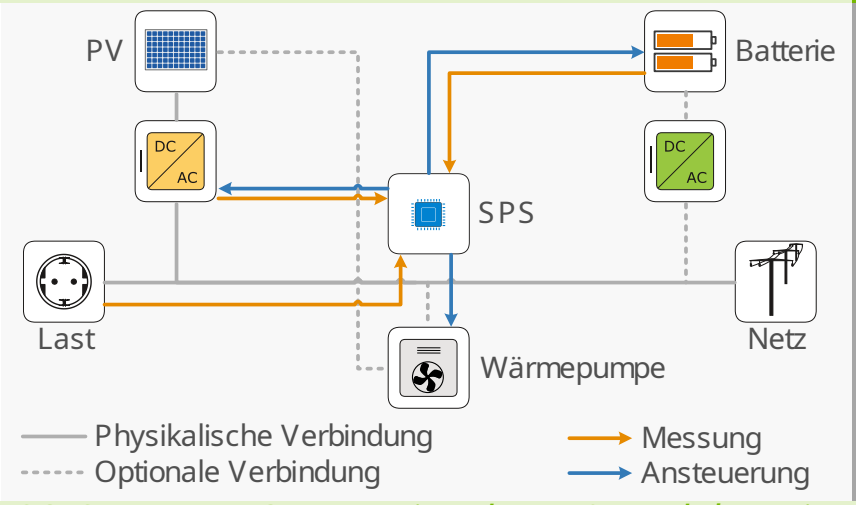
VON DER SIMULATION ZUR REALITÄT: IEC 61499 KONFORME REGELANWENDUNGEN FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME

Marc Jakobi[2] • Tjarko Tjaden[1] • Volker Quaschning[1] • Urs Stöckli[2] • Luc Meier[2]
[1]HTW Berlin • Wilhelminenhofstraße 75A • 12495 Berlin • Deutschland
[2]Vela Solaris AG • Stadthausstrasse 125 • 8400 Winterthur • Schweiz
marc.jakobi@velasolaris.com

SYSTEMKONFIGURATIONEN



MOTIVATION

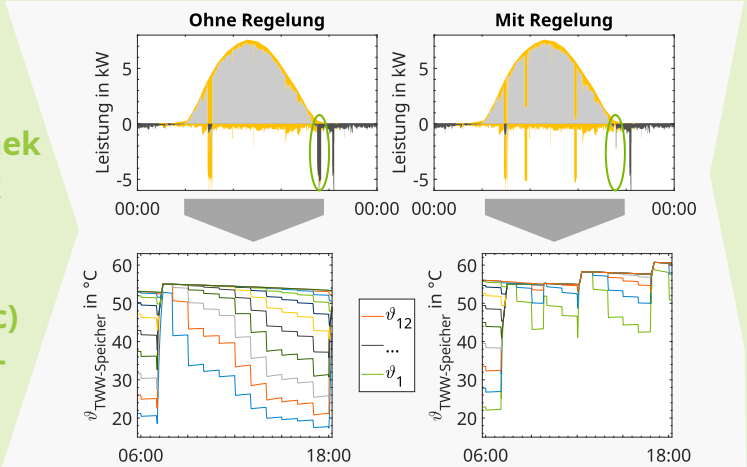
- Markttrend Eigenversorgung durch
  - Fallende Einspeisevergütung
  - Steigende Strompreise
- Anreiz für intelligente Regelungen
- Heutige Lösungen meist intransparent

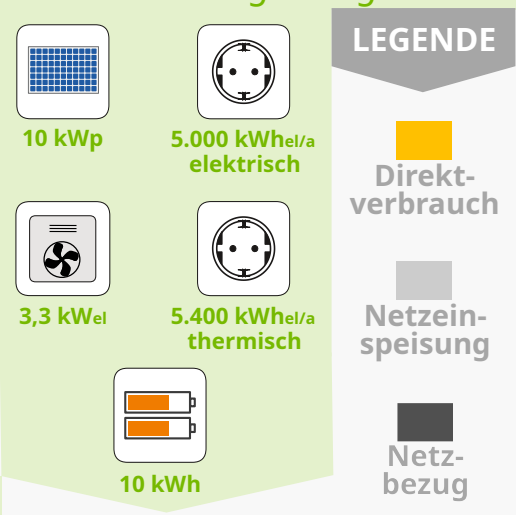
Ziel: Entwicklung & Validierung von generischen, standardbasierten, open-source Lösungen zum Management von Multi-Erzeuger Energiesystemen

CO-SIMULATIONEN *mit Polysun & Matlab - Leistungsflüsse an einem sonnigen Tag*

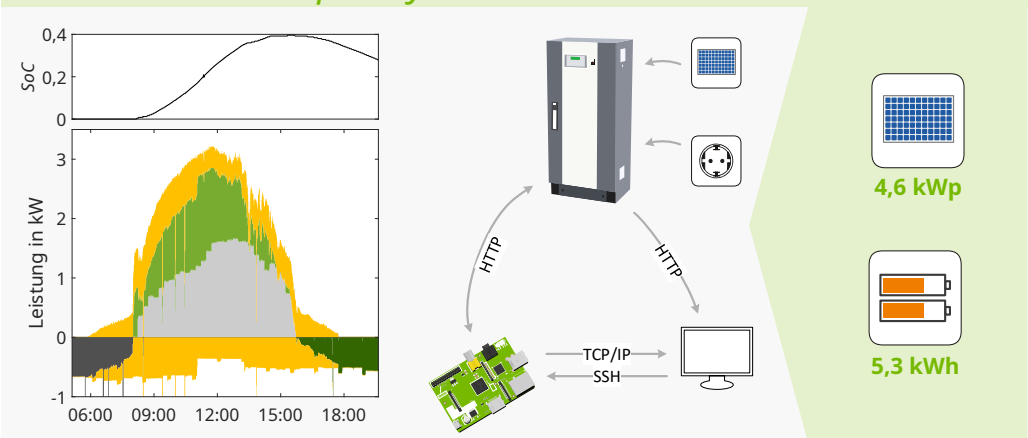
Kopplung durch

- **Matlab-Bibliothek**
- **JAVA-Bibliothek**
- **Polysun Plugin-Steuerung**
- **IEC 61499 (4diac) Funktionsblock-Bibliothek**





FELDTEST *mit Raspberry Pi 2 & Sonnenbatterie*



ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Die Simulationsprogramme Polysun & Matlab erweisen sich als sehr zuverlässige Hilfen in der Entwicklung von intelligenten Energiemanagement-Lösungen, die direkt in realen Systemen verwendet werden können.

Aussicht:

- Erhöhte Benutzerfreundlichkeit
- Einbindung von weiteren Kommunikationprotokollen
- Weitere Regelanwendungen für Multi-Erzeuger Energiesysteme

Mehr Infos unter: pvspeicher.htw-berlin.de/veroeffentlichungen/abschlussarbeiten

QUELLCODE

- **PVprog Algorithmus in Matlab**
  pvspeicher.htw-berlin.de/veroeffentlichungen/daten/pvprog
- **tcpip4diac: Matlab-Bibliothek zur Kommunikation mit IEC 61499 SPS-Anwendungen**
  github.com/MrcJkb/tcpip4diac
- **Polysun4diac: Polysun-Plugin und JAVA Bibliothek zur Kommunikation mit IEC 61499 SPS-Anwendungen**
  github.com/MrcJkb/Polysun-4diac-ControllerPlugin
- **IEC 61499 Funktionsblock-Bibliothek und SPS-Anwendungen**
  github.com/MrcJkb/PVTControllerLib
- **HTTP Kommunikationsebene für 4diac-RTE**
  github.com/MrcJkb/forte_http_comm