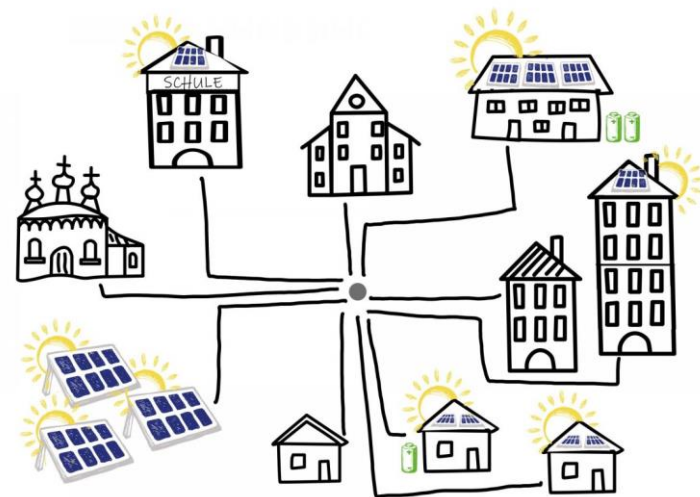




UNIVERSITY  
OF APPLIED SCIENCES  
UPPER AUSTRIA



# Der Sinn und Zweck von Energiegemeinschaften

Lukas Gaisberger | Fotovoltaik Konferenz, Budweis, 30.11.2023

Fachhochschule Oberösterreich | Energieforschungsgruppe ASiC | [www.asic.at](http://www.asic.at)

# FH OÖ – Forschungs und Entwicklungs GmbH

## Österreichs forschungsstärkste Fachhochschule

### 4 Research Centers

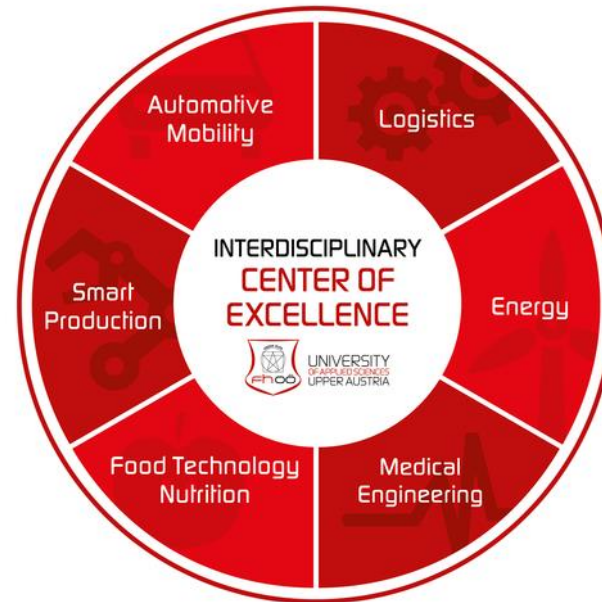
- An den Standorten Hagenberg, Linz, Steyr, Wels

### 17 Research Focus Areas

- Defined by the faculties

### 6 Centers of Excellence (Fakultätsübergreifend)

- Smart Production
- Energy
- Medical Engineering
- Food Technology/Nutrition
- Automotive/Mobility
- Logistics



COEE

Center of Excellence  
ENERGIE | FH OÖ

# Dimensionierung von PV-Anlagen

**GESTERN**

**ANGEPASST AN STROMVERBRAUCH**



**HEUTE und MORGEN**

**Oftmals „Vollbelegung“**

**EU Renewable Energy Directive: bis  
2030 - 42,5% erneuerbar**

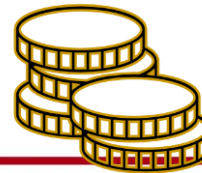
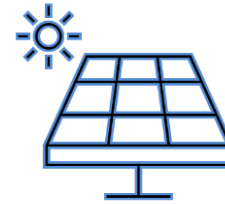


# Warum Energiegemeinschaften?

- „Citizen-driven energy actions that contribute to the clean energy transition, advancing energy efficiency within local communities.“ – Europäische Kommission
- **Energiegemeinschaften sollen...**
  - > kollektive und bürger:innen-getriebene Energiemaßnahmen organisieren
  - > Weg für eine saubere Energiewende ebnen
  - > Bürgerinnen und Bürger in den Vordergrund zu rücken
  - > Akzeptanz von erneuerbaren Energie-Projekten erhöhen
  - > Private Investitionen in Energiewende
  - > Energieeffizienz steigern
  - > Stromrechnung senken
  - > Lokale Beschäftigungsmöglichkeiten schaffen
  - > Flexibilitäten anbieten

# Was ist eine Energiegemeinschaft - Definition

- Zusammenschluss von Privat- oder Rechtspersonen, Gemeinden, lokale Behörden oder auch Unternehmen
  - Eine (Erneuerbare-) Energie-Gemeinschaft darf:
    - > Energie aus erneuerbaren Quellen **erzeugen**,
    - > die eigenerzeugte Energie
      - **verbrauchen**,
      - **speichern** oder
      - **verkaufen**.
- (EAG § 79. (1) )

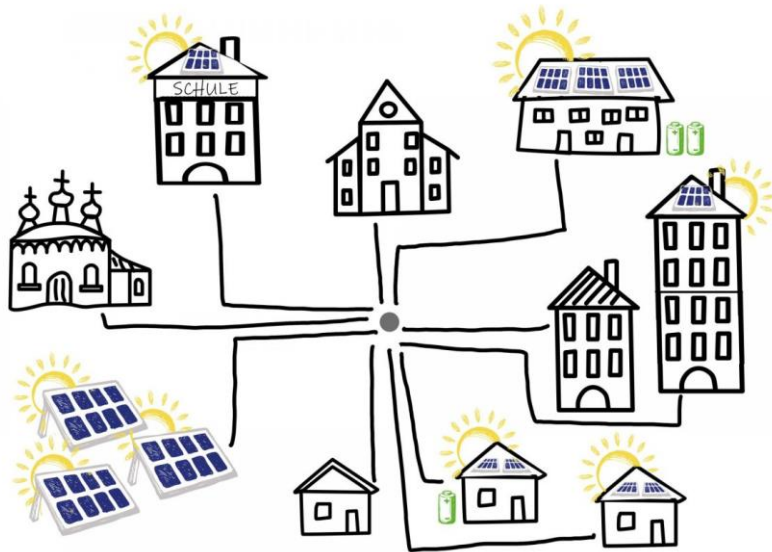


# Was können Energiegemeinschaften? (Beispiele)

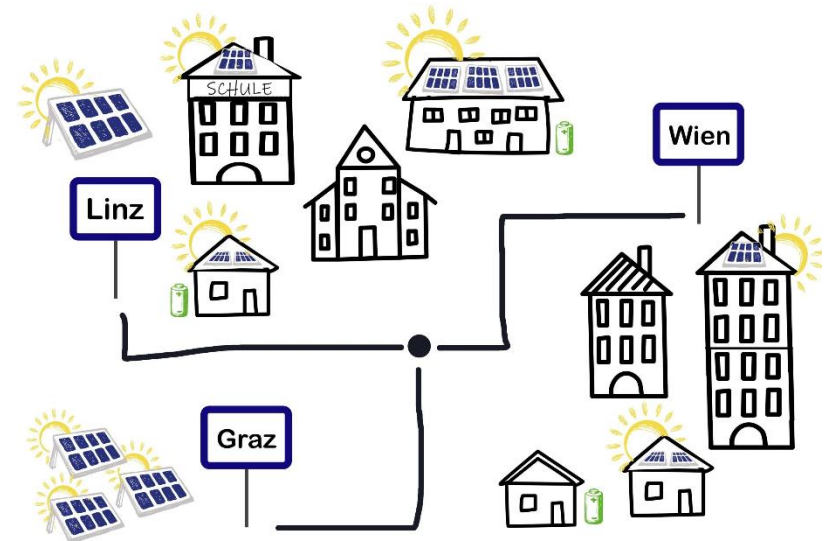
- Gemeinsam Strom erzeugen, verbrauchen, speichern und verkaufen
- Gemeinsam Anlagen errichten (Beteiligungsmodelle)
  - > Erzeugungsanlagen (Wasser, Wind, PV, Biomasse, Biogas, ...)
  - > Speicheranlagen (gem. Eigenverbrauch, Netzentlastung, Flexibilitätenmarkt, Notstrom, P2G)
  - > Verbraucher (Ladesäulen,...)
- Klimafreundliche Investitionen durch bessere (wirtschaftl.) Rahmenbedingungen ermöglichen
- Akzeptanz für Erzeugungsanlagen steigern (Bürger sind involviert)
- Energiearmut bekämpfen (z.B. Spezialtarif, Unterstützung bei Sanierung,...)
- Informieren, aufklären und Bewusstsein schaffen
- Vorreiter in der Energiewende sein

# Energiegemeinschaften - Arten

## Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft (EEG)



## Bürgerenergiegemeinschaft (BEG)



# Energiegemeinschaften - Arten

	Erneuerbare Energiegemeinschaften (EEG)	Bürgerenergiegemeinschaften (BEG)
Ort	Lokal (Niederspannung = NE 6,7) oder Regional (Mittelspannung = NE 4,5)	Ganz Österreich
Netzgebiet	Ein Netzbetreiber	Mehrere Netzbetreiber
Energieform	Strom, Gas, Wärme,...	Nur Strom
Teilnehmer	Private und Kommunen KMUs erlaubt, nicht Hauptzweck	Alle, jedoch: EVU und andere Unternehmen erlaubt, ohne Kontrollausübung
Gewinn- erzielung	Gemeinnützigkeit im Vordergrund	Gewinnerzielung nicht im Vordergrund
Organisa- tionsform	Verein bis KG	Verein bis KG



# Energiegemeinschaften - Vorteile

- Sozialgemeinschaftlicher Zusammenhalt
- Bewusstseinsbildung
- Ökologischer Fußabdruck
- „Direktvermarktung“ von Energie
- Unabhängigkeit und Sicherheit
- Regionale Wertschöpfung (EEG)
- Entlastung des Stromnetzes möglich (EEG)
- Maximal 50 % der innerhalb einer Energiegemeinschaft (EEG u. BEG) erzeugten und nicht verbrauchten erneuerbare Strommengen können mittels Marktprämie gefördert werden.

# EEG – Finanzielle Anreize

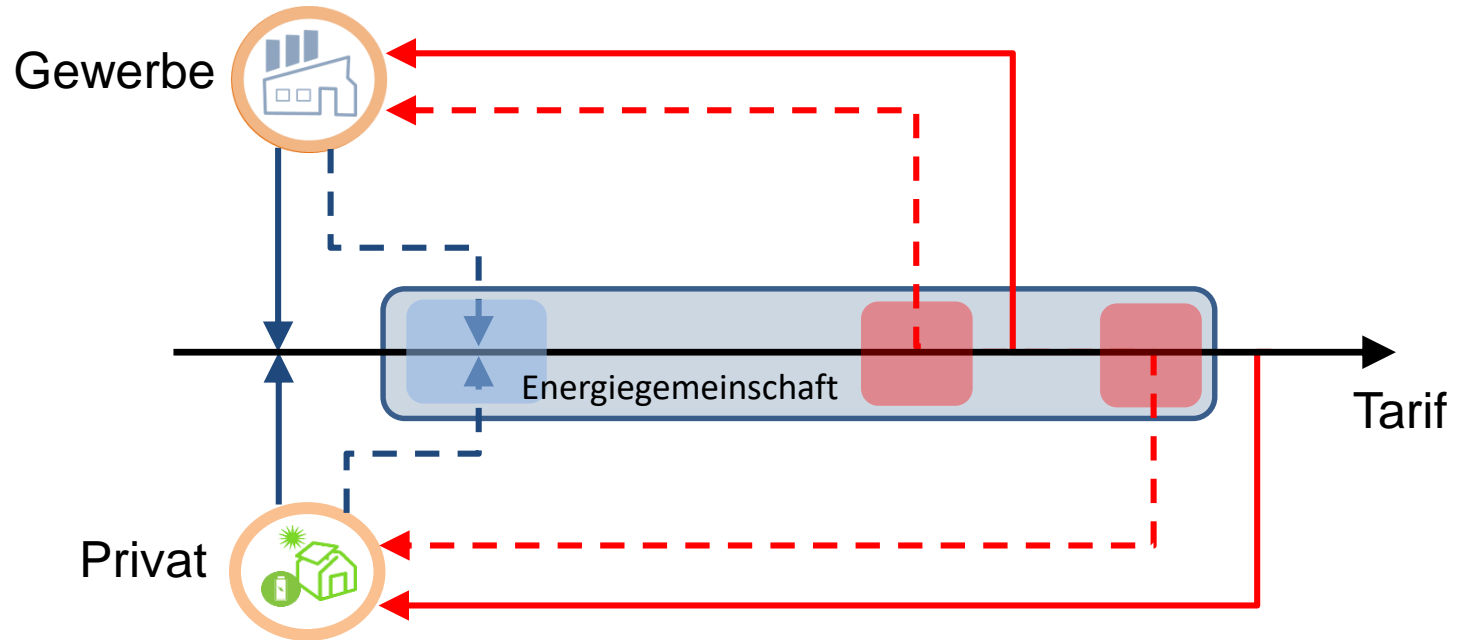
- Entfall des Erneuerbaren-Förderbeitrags
- Befreiung von der Elektrizitäts-Abgabe für Strom aus erneuerbaren Quellen
- Reduktion der Netzentgelte
  - › Lokalbereich
    - Netzebene 6 und 7 (Niederspannung): -57 %
  - › Regionalbereich
    - Netzebene 6 und 7 (Niederspannung): -28 %
    - Netzebene 4 und 5 (Mittelspannung): -64 %

# Preisgestaltung in EGs

## – Beispiel Netzgebiet der Linz Netz

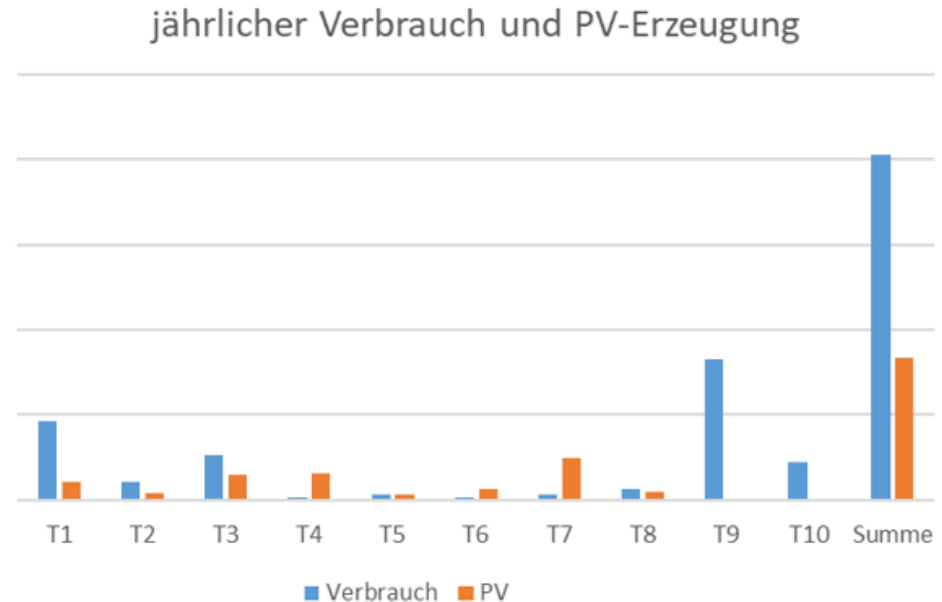
Preisbestandteil		ohne EEG	lokale EEG	regionale EEG
<b>EEG Reduktion Netzentgelte</b>			57%	28%
Netznutzungsentgelt	ct/kWh	3.8	1.63	2.74
Netzverlustentgelt	ct/kWh	0.38	0.38	0.38
Elektrizitätsabgabe	ct/kWh	0.1	0	0
Erneuerbaren Förderbeitrag	ct/kWh	0	0	0
Umsatzsteuer (20 %)	ct/kWh	0.86	0.4	0.62
<b>Summe</b>	ct/kWh	5.14	2.42	3.74
Einsparung Gebühren	ct/kWh	0	<b>2.72</b>	<b>1.4</b>

# Preisgestaltung in EGs



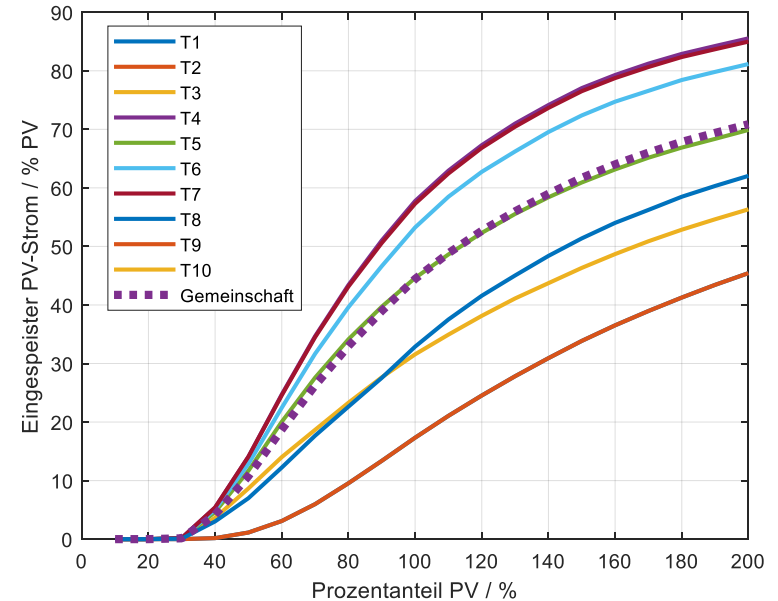
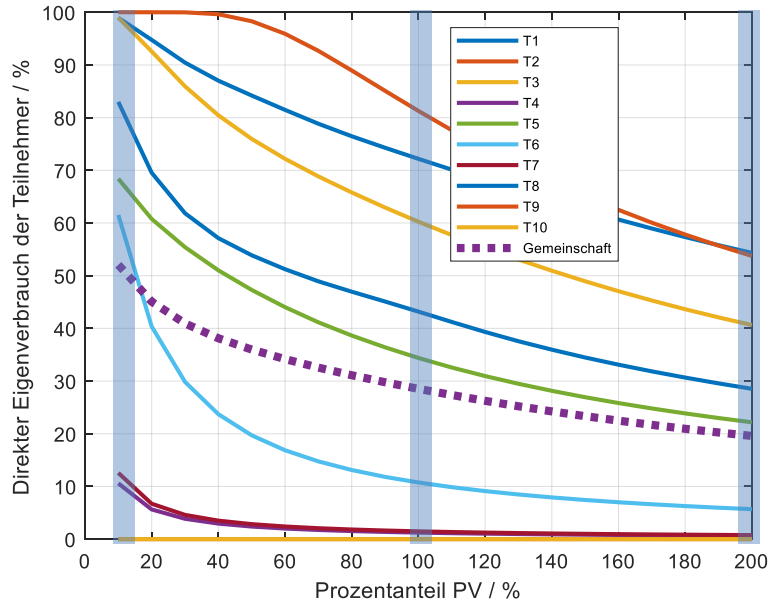
# Beispielrechnung – PV-Leistung

- 8 Teilnehmer mit unterschiedlichen Lastprofilen **mit einer PV-Anlage**
  - Öffentliche Gebäude
  - Schulen
  - Gewerbebetriebe
  - Privathaushalte
- Sowie 2 Teilnehmergruppen **ohne PV-Anlage**
  - Gewerbebetriebe
  - Privathaushalte



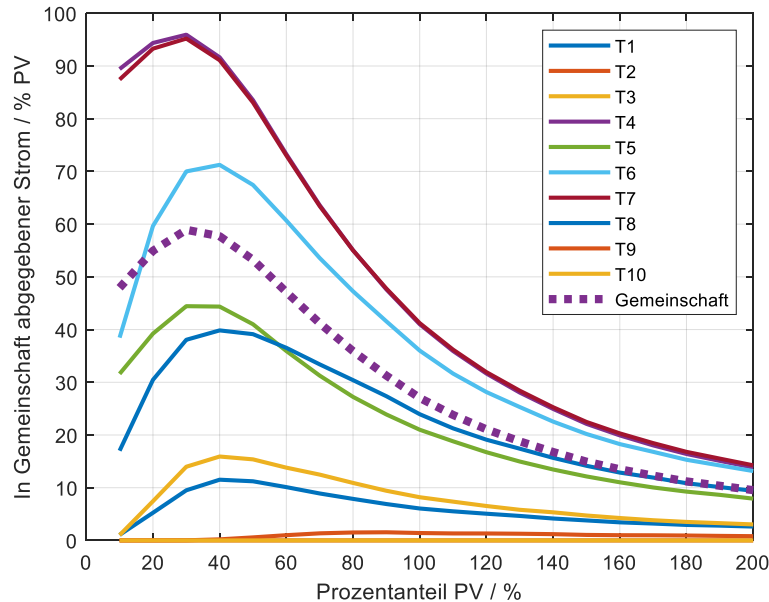
# Beispielrechnung – PV-Leistung

- Mit steigender installierter PV sinkt auch der Eigenverbrauch jedes einzelnen Teilnehmers
- Anteil des erzeugten PV-Stroms, der eingespeist wird (und nicht in der Energiegemeinschaft benötigt wird)

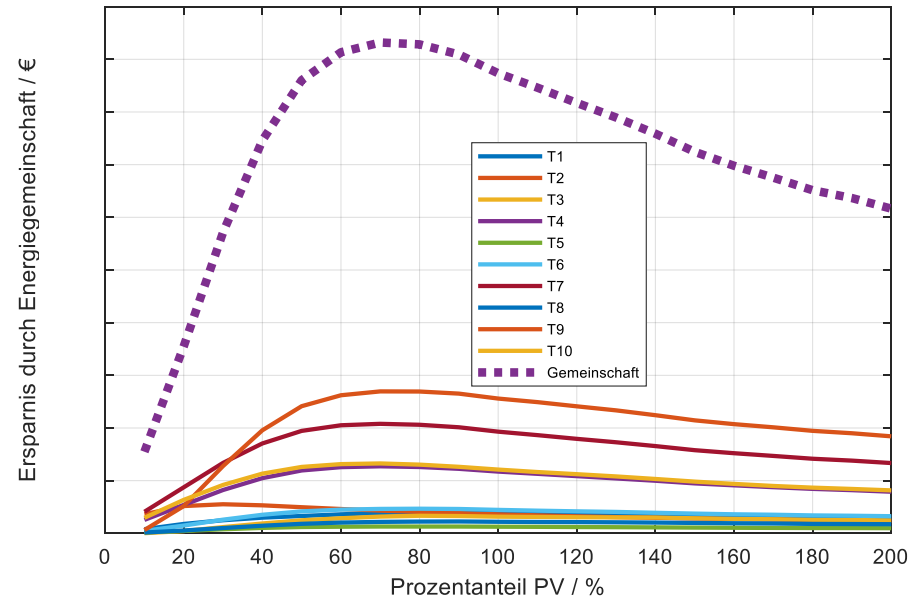


# Beispielrechnung – PV-Leistung

- Anteil des erzeugten PV-Stroms, der an die Energiegemeinschaft abgegeben wird



- Ersparnis der einzelnen Teilnehmer (mit jeweiliger PV) durch die Energiegemeinschaft



# Beispielrechnung - Speicher

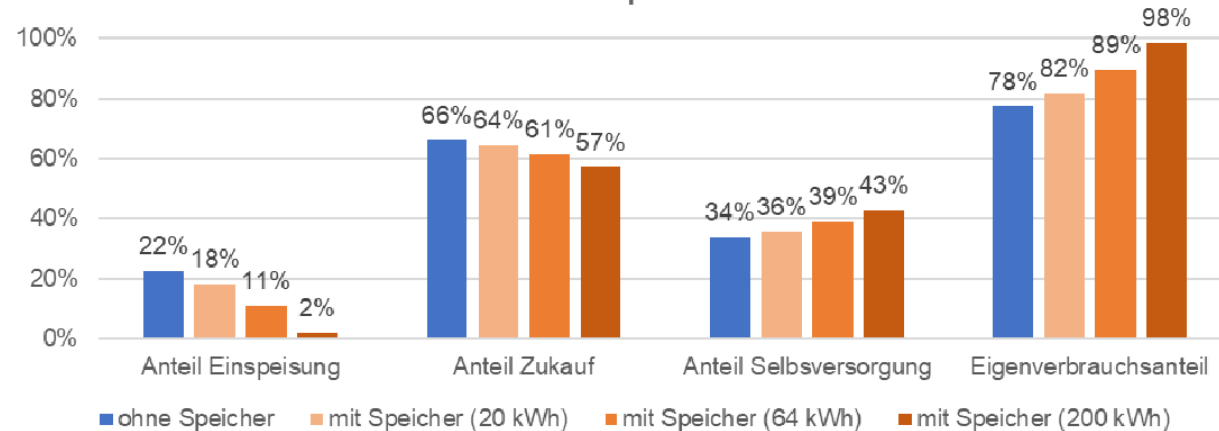
## - Beispiel \*)

Stromverbrauch EEG (Gewerbe + Wohnungen):  
~ 150.000 kWh

PV-Anlage: 73kWp

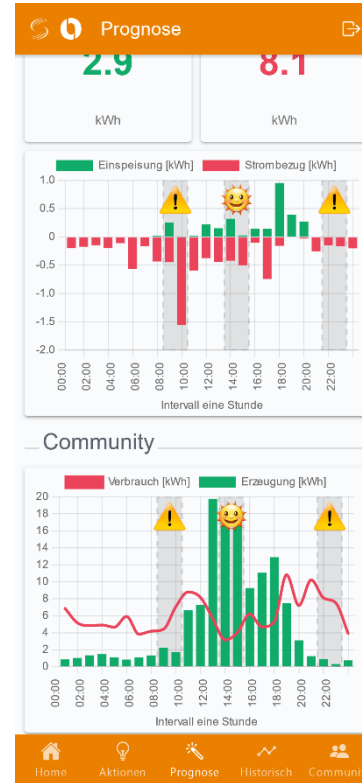
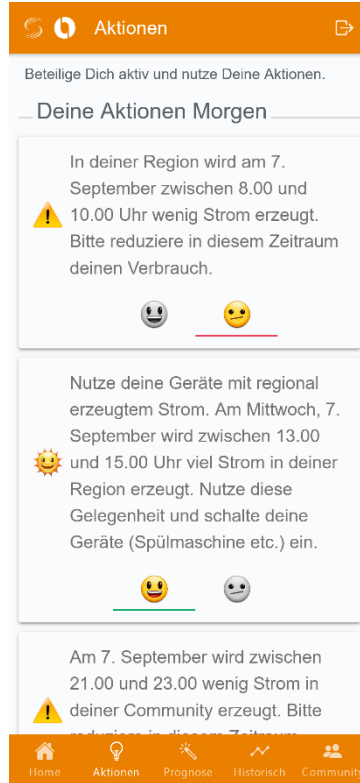
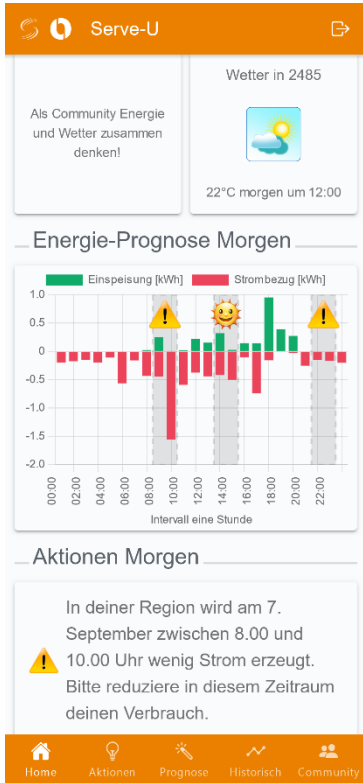
... was bewirkt ein Speicher und  
... wie groß soll dieser sein?

Vergleich Parameter der Energiegemeinschaft mit und ohne Speicher





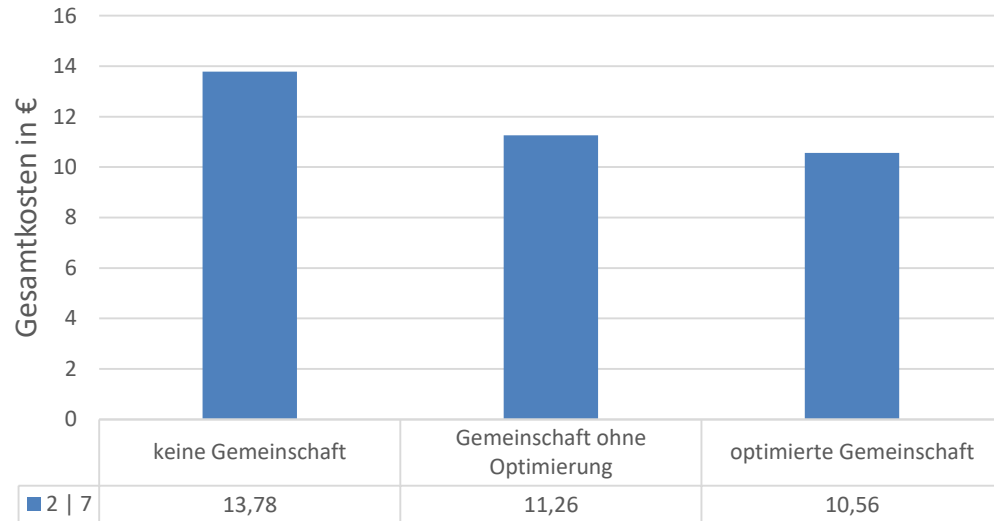
# Verbrauchsoptimierung in EG



# Simulationsergebnisse Verbrauchsoptimierung (Potential)

- Relative Kostenreduktion durch Optimierung:
  - › Ca. 6 % (ggü. ohne Optimierung)
- Starke Abhängigkeit der Gemeinschaftsstruktur und Wetter
- Umfangreiche Auswertung noch ausständig

Gesamtstromkosten in Community (Beispiel, 9 Verbraucher, 5 Prosumer, Tag im Februar 23)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

# Kontakt

DI Lukas Gaisberger

Fachhochschule Oberösterreich

Energieforschungsgruppe ASIC

Ringstraße 43a | A-4600 Wels | Austria

Tel.: +43 5 0804 46914

Mobil: +43 664 80484 46914

E-Mail: [lukas.gaisberger@fh-wels.at](mailto:lukas.gaisberger@fh-wels.at)

Web: [www.fh-ooe.at/campus-wels](http://www.fh-ooe.at/campus-wels) | [www.asic.at](http://www.asic.at)