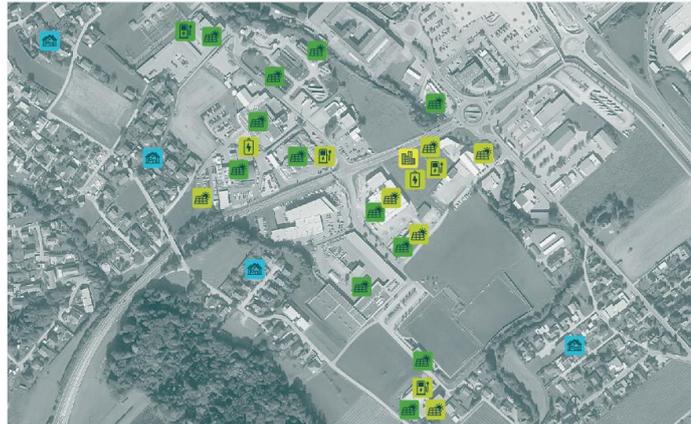


# Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften und Redox-Flow-Speicher:

Systemische Innovation im kommunalen Plus-Energie-Quartier

# ENERGIE WERK WEIZ

Das Projekt "EnErGie Werk Weiz" stellt einen wegweisenden Ansatz für systemische Innovation von erneuerbaren Energien dar. Der Fokus auf die **Entwicklung neuartiger Betriebs- und Tarifmodelle** ermöglicht es, **Redox-Flow-Speicher wirtschaftlich in Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften (EEG) zu integrieren.**

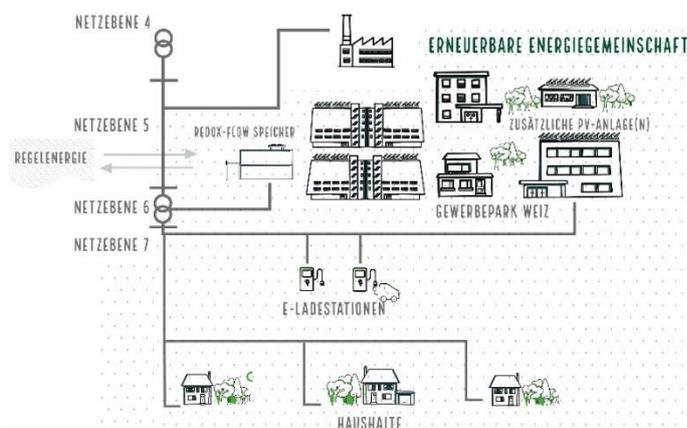


- Bestehende PV-Anlage
- Geplante PV-Anlage
- Geplanter E-Speicher
- Geplante E-Ladestation
- Teilnehmende Siedlungen
- Geplanter Neubau
- Bestehende E-Ladestation
- Geplante E-Ladestation

**Laufzeit:** 1. Jänner 2022 – 31. Dezember 2024

**Erweiterung PV:** bis zu 480 kWp

**Speicher:** Redox Flow Speicher, Größe zwischen 250 kWh und 1000 kWh



Motivation zur Installation von zusätzlichen Photovoltaik-Anlagen gesteigert.

Die hohe Multiplizierbarkeit dieses innovativen Projektansatzes steht im Mittelpunkt der Forschungsbemühungen und ist ein wesentliches Projektziel. Die Vision ist es, einen Leuchtturm für EEGs als nachhaltiges Plus-Energie-Quartier (in Kombination mit der bestehenden kommunalen Fernwärme) zu schaffen. Obwohl ursprünglich die Einbindung in einen Regelenenergiepool geplant war, konnte dies aufgrund rechtlicher Unsicherheiten nicht realisiert werden.

Durch das Instrument der EEG, das den Mitgliedern sowohl bessere Einspeise- als auch Entnahmetarife für den aus der EEG bezogenen Stromanteil bietet, auch die

## Kontakt:

Benjamin Kohl, MSc  
Energie Agentur Steiermark gGmbH  
Nikolaiplatz 4a/I, A-8020 Graz  
+43 316 269700 27  
[benjamin.kohl@ea-stmk.at](mailto:benjamin.kohl@ea-stmk.at)

Rafael Bramreiter, MSc  
Energie Agentur Steiermark gGmbH  
Nikolaiplatz 4a/I, A-8020 Graz  
+43 316 269700 15  
[rafael.bramreiter@ea-stmk.at](mailto:rafael.bramreiter@ea-stmk.at)

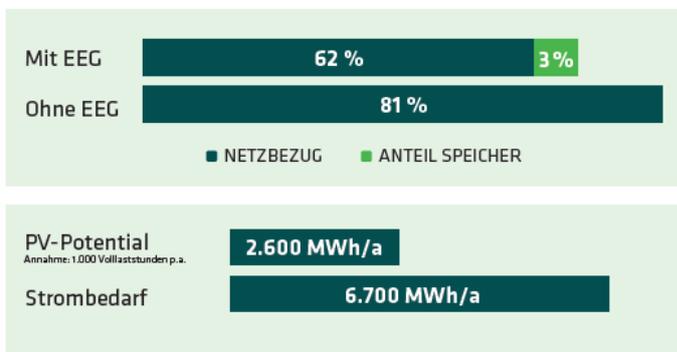
„Stadt der Zukunft“ ist ein Forschungs- und Technologieprogramm des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität Innovation und Technologie. Es wird im Auftrag des BMK von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gemeinsam mit der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH (AWS) und der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT) abgewickelt.

## ERGEBNISSE

### UNTERSUCHUNG UNTERSCHIEDLICHER TARIFMODELLE UND SPEICHERGRÖSSEN MITTELS SIMULATIONEN

- Energiegemeinschaft mit **19 Mitgliedern**, darunter Gemeinde, KMUs und gemeindenahе Betriebe
- **Strombedarf:** 6.700 MWh/a, PV-Potential: 2,6 MWp (vorhanden und in Planung)
- **Optimale Konfiguration:** 250 kWh Batteriespeicher + 400 kWp PV-Anlage (direkt verbunden)
- **Reduzierung der Netzgebühren** und Steigerung der Wirtschaftlichkeit durch EEG
- EEG **reduziert Gesamt-Netzbezug** von 81 % auf 64 % (inklusive 2,5 % Batteriespeicher)
- Gewählte **EEG-Tarife** gewährleisten Rentabilität für Mitglieder, Deckung der EEG-Betriebskosten und positiven Kapitalwert für Investoren
- **Kapitalwertsteigerung der Investition** um 168 000 € (unter Berücksichtigung von Förderungen und Fremdkapital mit 5% Effektivzins, Barwertmethode basierend auf internem Zinssatz von 4,5%) nach 20 Jahren

### Netzbezug aller Mitglieder



Anzahl Mitglieder	19
Strombedarf	6 700 MWh/a
PV-Potential	2,6 MWp
Optimale Konfiguration für Batteriespeicher	250 kWh
Netzbezugstarif	18 cent/kWh
Netzeinspeisetarif	10 cent/kWh
Wirtschaftlicher Vorteil aller Mitglieder durch EEG	57 000 €/a
Kapitalwert nach 20 Jahren	168 000 €

### FAZIT

- **Wirtschaftlicher Use Case** für gemeinschaftlich genutzten Redox-Flow Speicher in EEG gefunden
- Vergleich mit EEG ohne Batteriespeicher zeigt jedoch keinen wirtschaftlichen Vorteil für Mitglieder
- Potenzielle nicht-monetäre Vorteile wie Notstromversorgung und lokaler Eigenverbrauch als Mehrwert für EEG mit Batteriespeicher
- **Einbindung in einen Regellenergiepool** aktuell aufgrund rechtlicher Unsicherheiten nicht sinnvoll
  - Anstehende EIWOG-Änderungen
    - Konkrete Definition des Begriffes „Aggregation“ fehlt bislang
    - Unsicherheit: Ein entwickeltes Betriebsmodell könnte Gültigkeit verlieren
  - Rechtlicher Graubereich dem Sinne des Gesetzgebers entgegenstehend
    - Einbringen von „grauer“ Regellenergie in die EEG wird sehr kritisch gesehen
    - Risiko der Nachzahlungen von Gebühren und Steuern inkl. Zinsen
  - EEG muss jederzeit Betriebs- und Verfügungsgewalt der Erzeugungsanlagen innehaben

Quelle: Niederhuber & Partner Rechtsanwälte GmbH, (3. 2. 2023). Rechtliche Stellungnahme: Zulässigkeit der Stromspeicherung und Teilnahme am Regellenergiemarkt. Wien, Graz und Salzburg.

### AUSBLICK 2024

Umsetzung und praktische Erprobung des Batteriespeichers

**Autoren:** R. Bramreiter, B. Kohl (Energie Agentur Steiermark), T. Nacht, R. Pratter (4ward Energy), A. Dornhofer (Innovationszentrum W.E.I.Z.)

„Stadt der Zukunft“ ist ein Forschungs- und Technologieprogramm des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität Innovation und Technologie. Es wird im Auftrag des BMK von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gemeinsam mit der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH (AWS) und der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT) abgewickelt.