

Gegenwärtige und zukünftige Anforderungen an das Energiedatenmanagement und die Stromnetze

Hubert Fechner

Obmann der Österr. Technologieplattform Photovoltaik

Stv. Vorsitzender IEA Photovoltaikprogramm IEA-PVPS

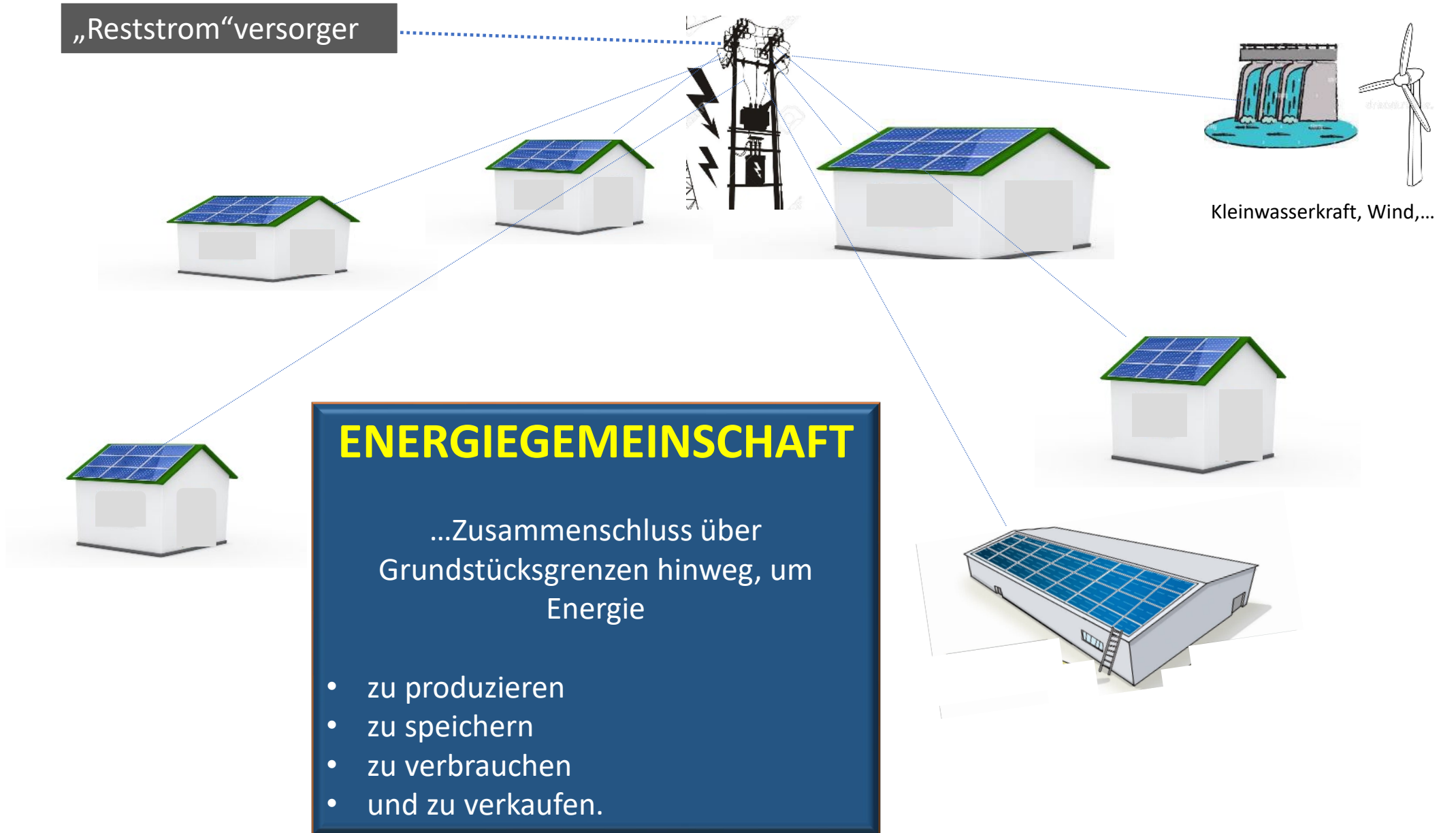
Mitarbeit beim Aufbau der „Österr. Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften“ - im Auftrag des Klima- und Energiefonds



Inhalt

- Energiegemeinschaften heute und morgen
- Ziel: Hohe Eigenversorgung Strom/Wärme /Mobilität
- Energiemanagement und Daten
- Verantwortung für das Gesamtsystem
- Anforderungen an die Strom- Verteilnetze

„Reststrom“versorger



ENERGIEGEMEINSCHAFT

...Zusammenschluss über Grundstücksgrenzen hinweg, um Energie

- zu produzieren
- zu speichern
- zu verbrauchen
- und zu verkaufen.

Langfrist-Ziele...

Das „finale“ Ziel wäre eine **möglichst umfassende Eigenversorgung der Gemeinschaft** (Gemeinde/Region/Siedlung/...) auf Basis von EE für Strom, Wärme und Mobilität

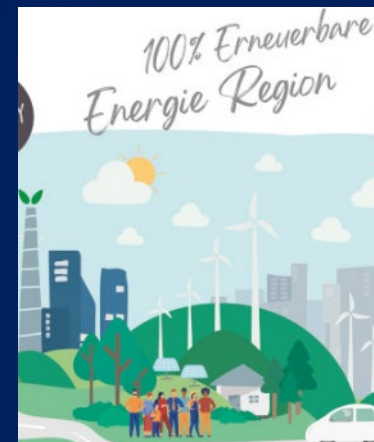
- Photovoltaik, Kleinwasserkraft, Wind, Bioenergie, Wärmepumpen, BHKW,... mit **Speicher** als Basiskomponenten
- Maßnahmen zur Grundversorgung im Blackoutfall (Gemeindehalle etc...?)
- Ein **Energiemanagementsystem** zur Steuerung/Optimierung, Verwaltung und Abrechnung



Welche Ziele können mit Energiemanagement in Energiegemeinschaften verfolgt werden

- Erhöhung der Eigenversorgung
 - größere Energieunabhängigkeit im stationären (Strom/Wärme) und mobilen Bereich
- Umwelt und klimarelevantes Energiemanagement
- Reaktionen auf Preisvolatilität
- Minimierung von Last- und Erzeugungsspitzen im Stromnetz
- ...

Gemeinden/Regionen/Lokale Initiativen übernehmen Energieverantwortung





Energiegemeinschaften

in städtischen Quartieren...

...in ländlichen Siedlungen

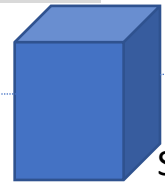
...streben hohe Eigenversorgung an

- Strom
- Wärme
- Mobilität

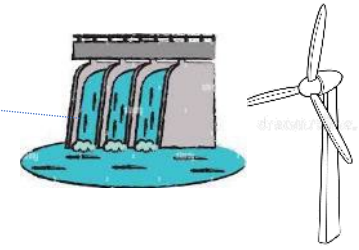




E-Ladestelle



Stromspeicher



Kleinwasserkraft, Wind,...



E-Car sharing
Batterien der E-Autos

Wärmepumpe/n
Wärmespeicher
Bauteilaktivierung...

Energiegemeinschaft für
➤ Strom inkl. Stromspeicher
➤ Wärme inkl. Wärmenetz/speicher
➤ Mobilität

Wärmenetz/Anergiernetz



Abwärme/
Geothermie



Solarwärme



BHKW



Energiemanagement

Daten, Daten, Daten

Daten in Energiegemeinschaften - Beispiele

| | | Spezifizierung | Zweck/Anforderung (EZ...Echtzeit) |
|---------------|---|--|---|
| EEG - Daten | Stromverbrauch | | Abrechnung, Energiemanagement (EZ) |
| | Stromerzeugung | | Abrechnung, Energiemanagement (EZ) |
| | Verbrauchsprognosen | Strom, Mobilität | System- bzw. Netzdienliches Verhalten (EZ) |
| | Erzeugungsprognosen | Strom, Wärme | System- bzw. Netzdienliches Verhalten (EZ) |
| | Ladezustände | Speicher, E-Autos | System- bzw. Netzdienliches Verhalten (EZ) |
| | Temperaturen | Heizung, Warmwasser | Heizungs-/Wärmepumpen-steuerung |
| Externe Daten | Strommarktdaten | | Kostenoptimierung |
| | Wetterdaten | | Kostenoptimierung |
| | Daten von Strom- bzw. Wärmenetz | | System- bzw. Netzdienliches Verhalten (EZ) |
| | Daten von anderen Energiegemeinschaften | Bidirektionale Kommunikation zwischen Energiegemein-schaften | Erhöhung der Flexibilitäts-potentiale, System- bzw. Netzdienliches Verhalten (EZ) |

- Privacy (Schutz persönlicher Daten, Verarbeitung von sensiblen Daten, EU-DSGVO konformes Datahandling)
- Security (Authentifizierung und Autorisierung, Verschlüsselung, sichere Anbindung an Internet,...)

EG: Verantwortung für das Gesamtsystem?

- **Steuerung durch zentrale Akteure ist systemisch oft nicht mehr sinnvoll/möglich**
- Entsprechend **muss den dezentralen Akteuren mehr Autonomie und Verantwortung für das Energiesystem zugestanden werden**. Dies erfordert neue Anreizmechanismen und Partizipationskonzepte
- **Digitalisierung des Energiesystems:**
 - Rollout von intelligenten Messsystemen
 - kleine flexible Anlagen mit einer Mess- und Steuerinfrastruktur, die zuvor großen Kraftwerken vorbehalten war

• Quelle: Csell's Abschlussbericht

Anforderungen an die Strom-Netze

- Starke Zunahme der Aktivitäten im Verteilnetz
 - > Zustände im Verteilnetz müssen bekannt sein (Spannung/Blindleistung/Unregelmässigkeiten/...)
 - Sensoren oder Nutzung ausgewählter Smart Meter Daten
- Aktives Erzeugungs- und Lastmanagement
 - Nutzung weiterer Flexibilitätsoptionen (Speicher, Tarifierung etc...)
- Transparenz
 - Freie Netzkapazitäten, Nachvollziehbare Netzanschlussbedingungen, rasche Auskunft zu Verteilnetzzugehörigkeiten
- Zuverlässiges Datenmanagement
 - Smart Meter Datenqualität
- Weitere Vereinheitlichungen und Vereinfachungen in den Prozessen mit den Netzbetreibern

Energiegemeinschaften Status und Perspektiven



- ❖ 1,5 Jahre Pilotphase - Ein neues Energiemarktmodell positioniert sich
- ❖ Hürden sind da, um überwunden zu werden
- ❖ Jetzt kann es los gehen – die faszinierenden Möglichkeiten dieses Modells nutzen!

Energiegemeinschaften...

...haben das Potential, die Energiewelt zu verändern.

