

# Energiegemeinschaften – Perspektiven einer energetischen Nahversorgung

Hubert Fechner

FH-Prof. DI MSc MAS

Obmann der Österr. Technologieplattform Photovoltaik

Stv. Vorsitzender IEA Photovoltaikprogramm IEA-PVPS

Aktuell:

Aufbau der „Österr. Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften“

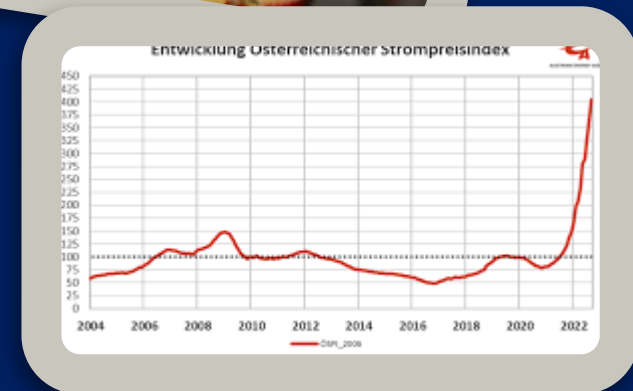
im Auftrag des Klima- und Energiefonds, aktuell als Berater tätig



# Inhalt

- Von der Notwendigkeit der raschen Ablöse des fossil/atomaren Energie-Systems
- Von der Möglichkeit im Bereich Erneuerbare Energie selbst aktiv zu werden
- Das neue Modell der „Erneuerbaren Energiegemeinschaften“  
Wozu, wie, wer, was, wann, ...
- Perspektiven der Energiegemeinschaften 2030+...
- Praktische Tipps etc...

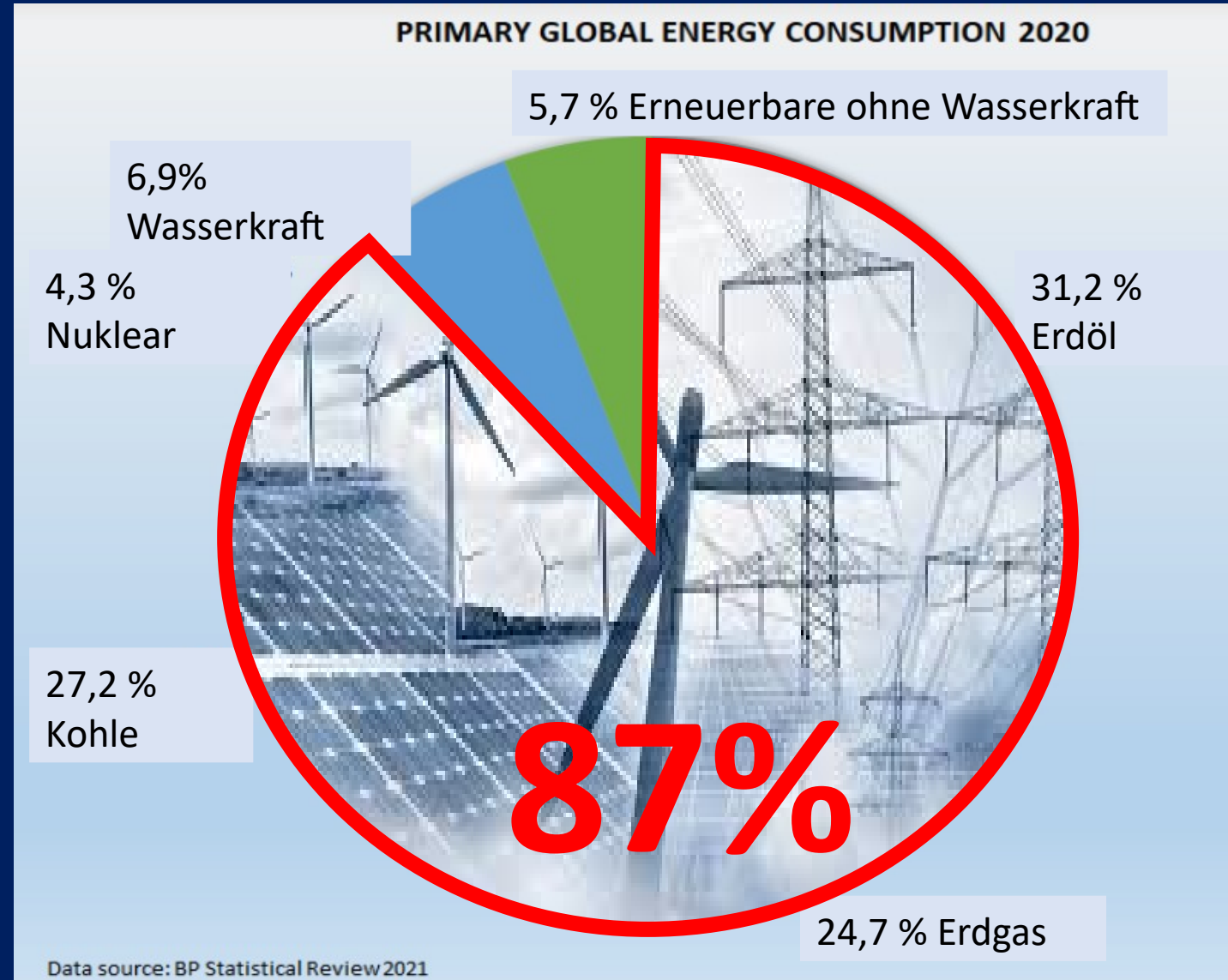
# Klimawandel – Versorgungssicherheit – steigende Energiepreise – ...



# Die Energiewende ist ein weltweites Mammut-Projekt...

*87% des derzeitigen globalen Primärenergiebedarfes basieren aktuell auf fossilen (ca. 83%) und atomaren (ca. 4%) Quellen.*

**... aber wir können was tun!**



Energiesparen bzw.  
effizient nutzen



...Erneuerbare Energie  
einsetzen



... und die Energie gemeinsam nutzen



# Was ist eine Erneuerbare Energiegemeinschaft?

Private Personen, Kleine und mittlere Unternehmen, Gemeinden,...

schließen sich  
zusammen um **über**  
**Grundstücksgrenzen**  
**hinweg Energie**

- zu produzieren
  - zu speichern
  - zu verbrauchen
  - und zu verkaufen.
- 
- im Strombereich unter Nutzung des öffentlichen Netzes, das den Überschuss aufnimmt bzw. den Reststrombezug sicherstellt
- 
- Örtliche Begrenzung:  
Alle müssen im Einzugsbereich desselben Transformators bzw. Umspannwerk sein

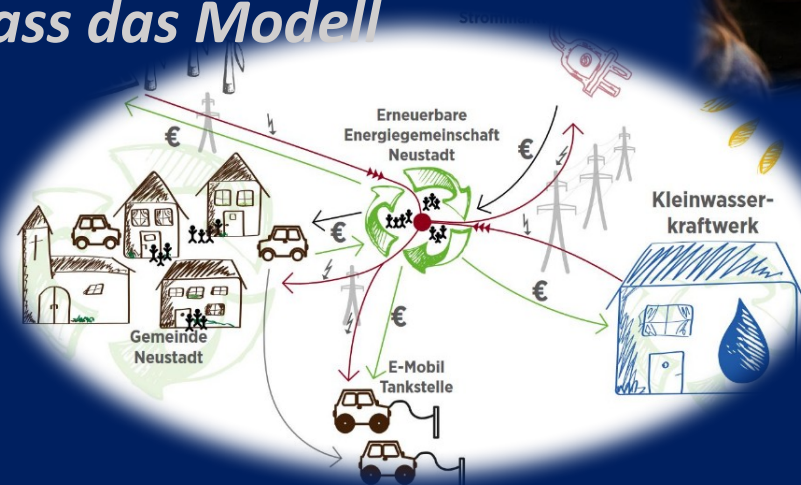


# Die Idee: - wozu Energiegemeinschaften?

- Neues *Energiemarkt-Modell* um „BürgerInnen“ in die Verantwortung für die Energieaufbringung zu bringen – Chance, aktiv an der Energiewende teilzunehmen
- „Empowerment of the Citizens“ (lt. EU Richtlinie)

*Es ist ein neues Energie-Modell, dass das Modell der zentralen Versorger ergänzt.*

Mit Anfang August sind in Österreich bereits rund 60 EEG in Betrieb und weitere > 150 bereits als Marktpartner auf ebUtilities registriert



## Die Idee der EU Richtlinie/Idee laut EAG



- *Der Hauptzweck einer Erneuerbaren Energiegemeinschaft darf nicht im finanziellen Gewinn liegen, sondern soll ökologische, wirtschaftliche oder sozialgemeinschaftliche Vorteile bringen.*

Quelle: Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen - EAG

- Es soll damit auch ein Anreiz geschaffen werden, dass (v.a. größere) lokale EE-Projekte eine **höhere Akzeptanz** finden.
- **Höhere Investitionsbereitschaft**
- **Energie/Umwelt-Bewusstsein** stärker und breiter verankern
- **Energiearmut lindern**



# LANGFRISTIGE PLANBARKEIT – wesentlichster Punkt in der wirtschaftlichen Argumentation

- Energieerzeugung erfolgt mehr und mehr durch „eigene Anlagen“ – Alle Kosten sind bekannt (Investition, Wartung, Abbau).
  - Kostensteigerung für Wartung etc.,... Z.B: an Hand Verbraucherpreisindex einfacher kalkulierbar

➔ Damit gibt es eine bessere **langfristige PLANBARKEIT** der Energiekosten, nicht mehr ausgeliefert Internationalen Energiepreisen



## Argumente - weiter gefasst

- Regionaler Konsum, Wertschöpfung
- Sicherheit: Kostenplanbarkeit/Notversorgung/...
- Aufwertung der Gemeinde/Regionen/...
  - Belebung, Stärkung lokaler Strukturen,
- Neuer Gestaltungsspielraum für Gemeinde/Regionsverantwortliche
  - Soziale Aspekte aktiv adressieren, gemeinwirtschaftliche Zwecke
  - Erlöse der EEG für attraktive Maßnahmen (Energie/Umwelt/...) einsetzen z.B. lokale Biogas-/Windanlage gemeinsam finanzieren/am Leben erhalten
- Bewusstseinsbildung für Nachhaltigkeit/Kreislaufwirtschaft
  - Initiative der BürgerInnen für Energie/Umwelt/Nachhaltigkeitsfragen



## Oft gehörte Langfrist-Ziele...

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

- Photovoltaik, Kleinwasserkraft, Wind, Bioenergie, etc...  
Wärmepumpen,... mit **Speicher** als Basiskomponenten
- Ein **Energiemanagementsystem** zur Steuerung/Optimierung, Verwaltung und Abrechnung
- **Blackoutsicherheit** bei Ausfall des öffentl. Stromnetzes bei Gemeindehalle etc...?
- Kopplung mit einem Nah-Wärmesystem (Wärmepumpen, Solarthermie, Bioenergie)
- Wie sinnvoll ist Energie-Autarkie als Langfristziel??





Landeck, Vorderwald, Schnifis, Mils, Trins,  
Hallwang, Maishofen, Gmunden,  
Mölltal, Drautal, Stanz, Hartberg,  
Lilienfeld, Baden, Oberpullendorf, Tullnerfeld,  
Perchtoldsdorf, Alland, Steyr, Vösendorf,  
Freistadt, Neulengbach, Oberwaltersdorf,  
Tattendorf, Deutsch Wagram, Altenberg, ...

# Energiegemeinschaften und das Energiesystem

2030 – 2040 – 2050 - ...



## Relevante aktuelle Trends



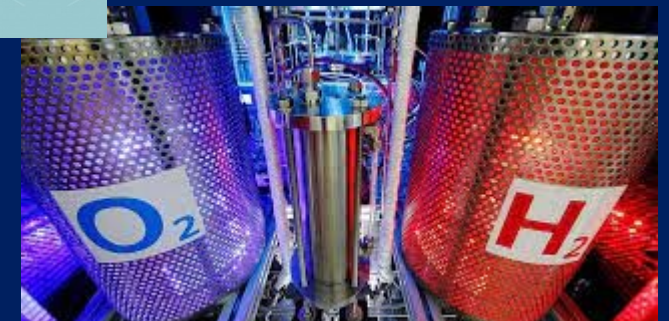
- Klimaschutz
- Nahversorgung -> „Energetische Nahversorgung“- „Anti-Globalisierung“
- Langfristige Kostenplanbarkeit, Unabhängigkeit von „Putin & Co“
- Sharing -> Energiegemeinschaften im Trend „Gemeinwohl“
- Angst vor Blackout - Sicherheit -> Notstrom

Studie: »Energy Sharing«  
könnte Stromkosten für 90  
Prozent der deutschen  
Haushalte verringern

Studie des deutschen Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)



- Strombedarf wird massiv steigen – Verdoppelung oder mehr (??) durch
  - E-Mobilität
  - Nicht fossile-Wärmeanwendungen /WP
  - Weitere Digitalisierung
  - Speicherbedarf um Jahres-Lastausgleich zu ermöglichen (Elektrolyse für Wasserstoff/P2G/...)
  - Wasserstoff u.a. für Dekarbonisierung der Industrie
- Strom-Marktpreise werden sich auf hohem Niveau einpendeln:
  - Energie-Marktpreise jedenfalls deutlich erhöht
  - Netzegebühren werden signifikant steigen und von Einspeise und Bezugs-Leistung dominiert sein
  - Steuern und Abgaben werden „nicht weniger“ werden



# PV an der Gebäudehülle wird zum absoluten Standard



[www.kioto.com](http://www.kioto.com)

Foto: H.Fechner



Quelle: Heliatek GmbH



Foto: Herta Hurnaus –  
Ertex-Solar module



DAS-Energy



Kioto-Sonnenkraft

# Solare Straßen, Plätze und (Fahrrad) Wege

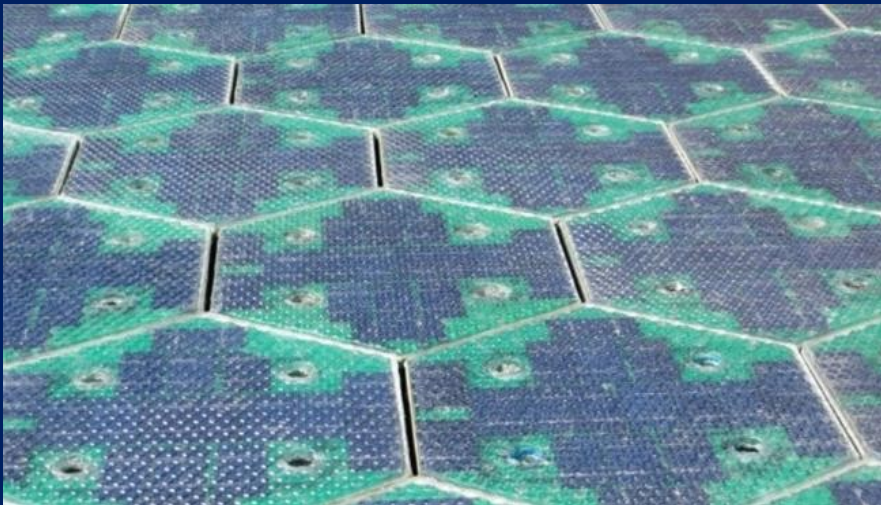


Quellen:

Links oben: Cola- Watttway,

Links unten: Solmove.com,

Rechts: Solar Roadways®



NÖ, Gemeinde Teesdorf

PV wird in der Landwirtschaft wird zum 2.Standbein  
einer 100% Bio/Öko-Landwirtschaft

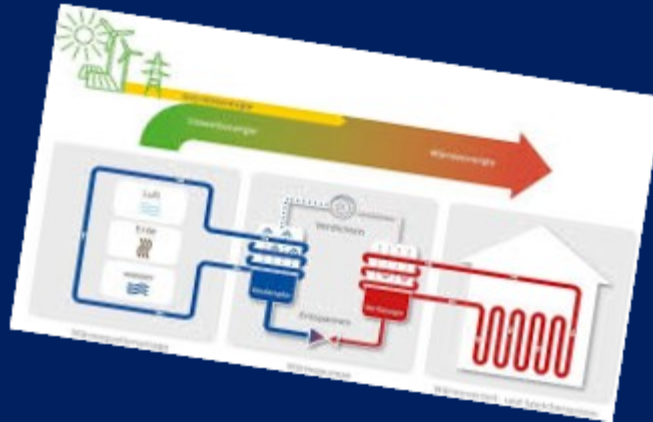


Foto: Energieleben.at – Wien Energie Johannes Zinner



[www.ise-fraunhofer.de](http://www.ise-fraunhofer.de)

# Sektorenkopplung (Wärme-Strom-Mobilität) und optimales Zusammenspiel der Erneuerbaren (Solar, Windkraft, Bioenergie, Kleinwasserkraft,...) mit Wärmepumpen, Speicher, Wasserstoff, etc...



## „Vehicle2Home“

- Stromspeicher mit 50...100 kWh in Garage bzw. vor Haustüre
- Strombedarf im Haushalt (4P mit E-Auto): ca. 5.000-8.000 kWh/a – pro Tag: 12-20 kWh
- D.h. Speicher des E-Mobiles kann genutzt werden, wenn beim E-Auto bidirektionales Laden möglich ist
- Ersetzt den stationären Stromspeicher
- Verstärkt die Unabhängigkeit – d.h. Stromversorgung, wenn die PV Anlage nicht mehr liefert/das Stromnetz ausgefallen ist
- Größer werdendes Flexibilitätspotential im Haushalt (Wärmepumpen, Kühlgeräte, E-Ladestelle)



Bidirektionales Laden beim Sion von SonoMotors: Leistungen bis 11 kW möglich





Ein Dorf schafft  
die Energiewende



**Gemeinde Wildpoldsried**  
**DAS ENERGIEDORF IM ALLGÄU**  
Ein ganzes Dorf macht Klimaschutz

PHOTOVOLTAIK (PV)  
SOLAR THERMISCH  
BIOGAS  
WASSERKRAFT  
WINDKRAFT  
HACKSCHNITZEL – Strom  
HACKSCHNITZEL – Wärme  
Holzpellets BHKW  
Wärmepumpen

- LED-Straßenbeleuchtung,
- Stromsparwettbewerb
- Energiewerkstatt im Kindergarten,
- Nahwärmenetz mit Biogasabwärme
- Forschungsprojekte vor Ort
- Austausch von Heizungspumpen
- E-Leihfahräder
- E-Carsharing
- ....

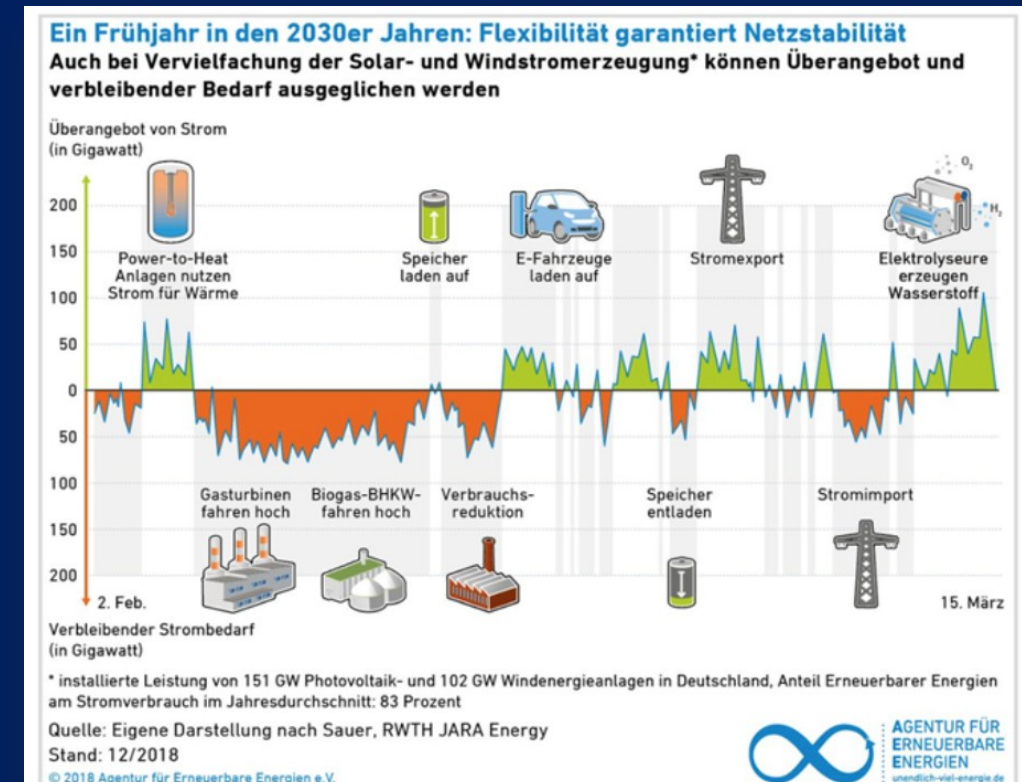


.... nachhaltig in die Zukunft investieren!

# Das technologische Potential der Energiegemeinschaften

- Bleibt es beim begrenzten Handel von Strom aus PV/Kleinwasserkraft/Wind/... Anlagen?
- Entwickeln sich teilautonome/teilautarke Energie-Inseln, die auch Wärme- und Mobilitätsbedürfnisse adressieren?
- Werden EGs aktive dezentrale Elemente, die dem großen System Flexibilitätspotentiale zur Verfügung stellen?

- El.Speicherheizungen/Wärmepumpen/Bauteilaktivierung
- Hausspeicher/Gemeinschaftsspeicher
- Biogasanlagen
- Batterien der E-Autos
- Brennstoffzellen KWK's
- ....



# 6 Schritte zur Gründung

- 1 Einstiegsfragen klären:
  - Warum, Wer, mit Wem, Welche Anlagen,...
- 2 Kontakt mit dem Stromnetzbetreiber aufnehmen
  - Netzebenen klären, Verträge,...
- 3 Konzepterstellung
  - Organisationsform, Abrechnung, Strompreis,
- 4 Rechtspersönlichkeit gründen & als Marktpartner registrieren
- 5 Vertrag mit dem Netzbetreiber schliessen
  - Vereinbarung zwischen EEG und Netzbetreiber, Zusatzvereinbarung für Mitglieder
- 6 Anbindung an die Marktkommunikation (z. B. per EDA Anwenderportal)



# Organisationsformen (1)

- **WER:** Natürliche Personen, Gemeinden, „Rechtsträger von Behörden in Bezug auf lokale Dienststellen“, Klein- und Mittelbetriebe (KMU) und sonstige juristische Personen des öffentlichen Rechts sein. Die Teilnahme an einer Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft ist freiwillig und offen. Das Recht der Teilnehmer auf freie Lieferantwahl bleibt unberührt. Eigentümer der Erzeugungsanlage(n) können die Gemeinschaft selbst, deren Mitglieder, Gesellschafter oder Dritte sein.
- **WIE:** eine EEG hat **aus zwei oder mehreren Mitgliedern oder Gesellschaftern zu bestehen und ist als Verein, Genossenschaft, Personen- oder Kapitalgesellschaft** oder ähnliche Vereinigung mit Rechtspersönlichkeit zu organisieren. Die Betriebs- und Verfügungsgewalt über die Erzeugungsanlagen liegt – mit Ausnahme des Eigenverbrauchs von Mitgliedern, die eine Erzeugungsanlage einbringen – bei der Gemeinschaft. Hinsichtlich der Betriebsführung und Wartung kann sich die Gemeinschaft eines Dritten bedienen.
- **WOZU:** Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften sollen in der Lage sein, eigenproduzierte Energie gemeinsam zu nutzen.

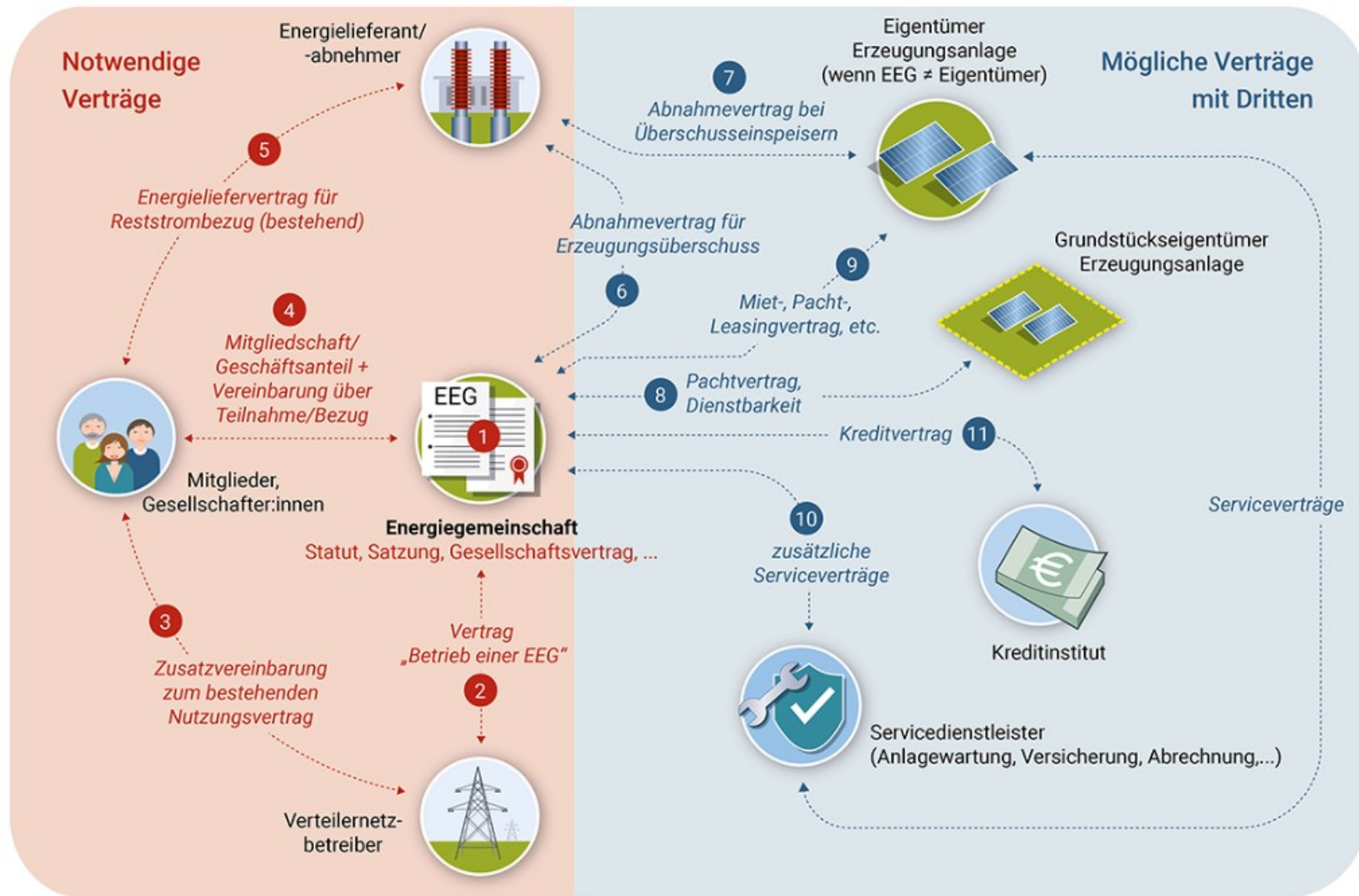
# Organisationsformen (2)

Unterschiede bestehen beispielsweise bei den

- Gründungsvorschriften
- der Haftung
- im Steuerrecht
- den Ein- und Austrittsbestimmungen



Video unter: <https://energiegemeinschaften.gv.at/download-bereich/>



- Strommessung mit Smart Meter
- Energiezuteilung:
  - Dynamisch oder Statisch

Bei statischer Aufteilung wird jedem Mitglied jeweils ein vorab vereinbarter fixer Anteil an erzeugtem Gemeinschaftsstrom zugeordnet. Vorteil ist die einfache Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit für die einzelnen Mitglieder. Die dynamische Aufteilung findet nach dem jeweiligen Verbrauchsverhalten der Mitglieder statt. Aufgrund der gewissermaßen optimierten Aufteilung des erzeugten Stroms ist sie im Allgemeinen wirtschaftlicher.



## Energiezuteilung

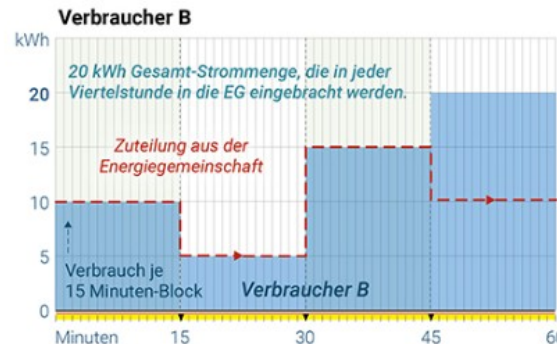
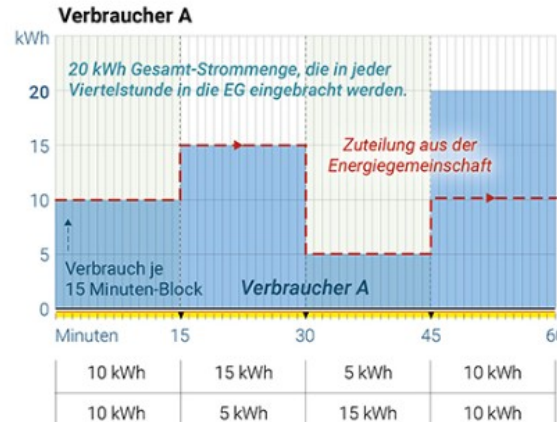
Dynamischer und statischer Strombezug im Vergleich



Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

### Dynamisch

- Optimale Stromnutzung innerhalb der EG
- Eigener Stromanteil abhängig vom Verbrauch aller Teilnehmer



Erklärung: Aufteilung der in die Energiegemeinschaft eingebrachten **Strommenge** orientiert sich nach dem **prozentuellen Anteil** des Verbrauchs.

### Fallbeschreibung:

2 Verbraucher, die aus ihrer Energiegemeinschaft in jeder Viertelstunde **20 kWh** über **60 Minuten** erhalten.

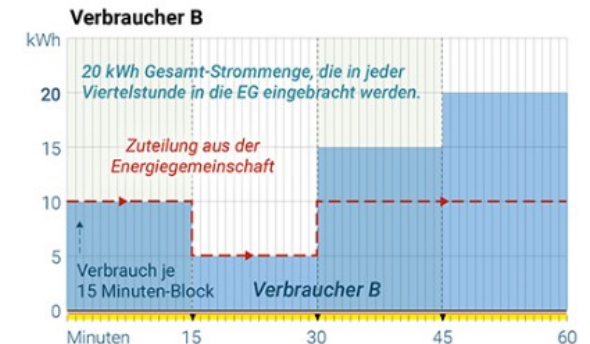
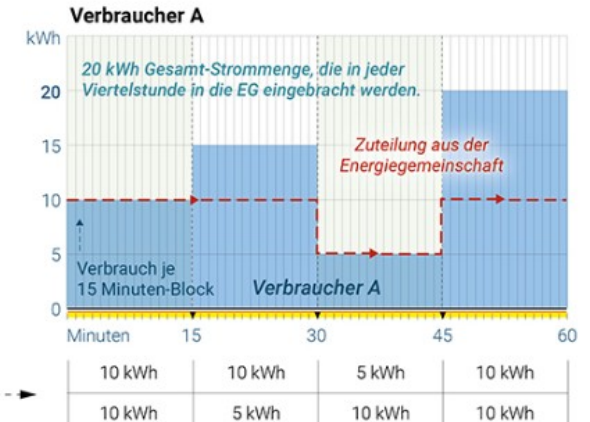


Zuteilung aus der Energiegemeinschaft pro 15 Minuten Block



### Statisch

- Fix vereinbarte Stromanteile
- Geringere Stromnutzung innerhalb der EG



Erklärung: Vorab vereinbarter **fixer Anteil** (max. bzw. in %) am in die Energiegemeinschaft eingebrachten **Gemeinschaftsstrom**. In diesem Fall 50:50.

# Vorteile - Anreize



## Ökologische Vorteile:

- **lokale Erzeugung von Energie** aus erneuerbaren Quellen, die im unmittelbaren Umfeld verbraucht werden kann. Lange Übertragungswege von konventionell erzeugter Energie können somit vermieden werden.
- Der **CO<sub>2</sub>-Fußabdruck** der Mitglieder, der Region und des ganzen Landes **verringert** sich dadurch. Neues Bewusstsein wird geschaffen – Woher kommt mein Strom und wie wird er produziert?

## Finanzielle Vorteile:

- Entfall des Erneuerbaren-Förderbeitrags (dzt. generell)
- Befreiung von der Elektrizitäts-Abgabe für Strom aus Erneuerbaren (dzt. generell)
- Reduktion der Netzentgelte
- Langfristige Planbarkeit des EEG-Strompreises

## Sicherheits-Vorteile:

Darüber hinaus bieten bspw. PV-Batteriespeichersysteme die Möglichkeit, im Falle eines Blackouts beispielsweise die Veranstaltungshallen von Gemeinden oder das Vereinshaus zu einer Notfall-Strominsel aufzuwerten.

# Energiegemeinschaften....



...Können unsere Energiepreise stabil halten

...können unsere Versorgungssicherheit erhöhen

...können dazu beitragen, dass wir die Energiewende gemeinsam angehen

...haben das Potential, die (Energie)-Welt zu verändern.



# Beratung

- Gemeinsam mit den etablierten Energieagenturen und -instituten der Bundesländer wurde ein österreichweites Beratungsnetz geschaffen, das bei der Gründung von Energiegemeinschaften begleitend zur Seite steht



The screenshot shows the eNu website with a yellow header. The main content area is titled 'Erneuerbare Energiegemeinschaften'. Below the title, it states: 'Das aktuelle Gesetz ermöglicht die Bildung von Gemeinschaften zwischen StromerzeugerInnen und -verbraucherInnen. Informieren Sie sich jetzt!'. A paragraph follows: 'Strom sauber und nachhaltig im Ort produzieren und vor Ort verbrauchen: Das ist das Ziel einer Energiegemeinschaft! Konkret: Ein Haushalt, ein Betrieb oder eine Gemeinde errichtet eine Photovoltaik-Anlage und nutzt einen Teil des Stroms selbst. Kommt es zu einem „Überschuss“ wird die Energie nicht einfach ins überregionale Netz eingespeist sondern mit den NachbarInnen geteilt.' To the right of this text is a photo of five people standing around a large solar panel. Below the paragraph, it says 'Das bringt's gleich dreifach:' followed by a list: 1. StromproduzentInnen und -bezieherInnen profitieren finanziell. 2. Das überregionale Stromnetz wird entlastet. 3. Die Wertschöpfung bleibt in der Region und wir werden unabhängiger von globalen Märkten. At the bottom, it says 'Die eNu gibt Erstinformationen und unterstützt bei der Gründung'.

<https://energiegemeinschaften.gv.at/>  
<https://www.enu.at/energiegemeinschaften>



The screenshot shows the website 'Energiegemeinschaften in Österreich'. The header includes the logo of the Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften and navigation links: Grundlagen, Aufbau & Organisation, Netz, Beratung & Kontakt, Über uns. A red vertical bar on the left says 'Ihre Beratungsstellen'. The main content area is titled 'Energiegemeinschaften in Österreich' and includes a welcome message: 'Willkommen auf der Webseite der Österreichischen Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften. Gemeinsam mit den öffentlichen Beratungseinrichtungen in den Bundesländern möchten wir sicherstellen, dass Energiegemeinschaften in Österreich einfach gegründet und betrieben werden können, und zu einem unverzichtbaren Bestandteil des Energiemarktes unseres Landes werden.' At the bottom is an illustration of a modern building with solar panels and people.