

Wer bzw. was sollte mit einer autarken Stromversorgung ausgestattet sein:

- Arzt und Apotheke
- Gemeindeamt & Leuchtturm
- Wasserwerk bzw. Pumpwerk
- Kläranlage
- Feuerwehr, Polizei & Rettung
- Tankstelle
- Nahversorger & Supermarkt
- Biogasanlage, Landwirt & Nahwärme
- im Prinzip jeder Haushalt

Warum sind **Stromaggregate** zur alleinigen Versorgung **nicht geeignet**:

- Leistung muß für Anlaufströme überdimensioniert werden, Spreizung zur Grundlast viel zu groß
- Lärmbelästigung
- Wartungsintensiv
- Logistik (Treibstoffnachschub)
- Kostenintensiv
- nicht verfügbar bei kurzen Ausfällen



Vorteile eines **Speichersystems**:

- Reduktion der laufenden Energiekosten
- keine Lärmbelästigung
- Wartungsfrei
- Speicher können mit kleineren Aggregaten im Notfall geladen werden
- permanente Stromversorgung (auch bei kurzen Ausfällen)
- Umweltschonend
- Wirtschaftlich



Fotocredits: Pylontech, Victron

Ökonomische Auslegung:

- **Photovoltaik:**
in 4h sollte der durchschnittliche Tagesbedarf erzeugt werden
- **Speicher:**
12-14h des durchschnittlichen Tagesbedarfs mit 30% Reserve im Speicher für einen Netzausfall
- **Wechselrichter:**
Leistung orientiert sich am größten immer notwendigen Verbraucher (mind. 15 kW)

JEDER ist von einem großflächigem Stromausfall betroffen, sofern Sie nicht mit Photovoltaik, Wechselrichtern und Stromspeichern vorgesorgt haben.

Begriffserklärung:

- **reine Photovoltaik mit Wechselrichter:**
Diese muß aus Sicherheitsgründen bei einem Netzausfall sofort ausschalten.
Damit ist auch Ihr Gebäude ohne elektrische Energie.
- **Notstromfähig:** meist nur eine Steckdose für Kühlschrank bzw. Gefriertruhe bzw. Heizungssteuerung
- **Ersatzstromfähig:** Ein Teil des Gebäudes kann mit Strom versorgt werden
(Wärmepumpen laufen damit meist nicht mehr)
- **Notstrom versorgt:** Hier kann fast alles im Gebäude mit Strom versorgt werden. (Großverbraucher wie E-Ladestationen, E-Herd, Kompressor oder Sauna werden vorsorglich abgeschaltet um den Speicher nicht unnötig zu entleeren und das System nicht zu überlasten) Wärmepumpen können, wenn der Speicher voll ist und genügend Sonne scheint aber trotzdem weiter verwendet werden.
- **Schwarzstart**
System kann von alleine wieder hochfahren

Speichersysteme:

- **Hochvoltspeicher (bis zu 65 kWh):**
Diese Systeme haben weniger Installationsaufwand, können aber im Notfall nicht mit einem Generator geladen werden.
In der Speicherkapazität begrenzt, da Leistung von der Voltanzahl begrenzt ist.
- **Niedervoltspeicher (bis zu 384 kWh):**
Es ist ein erhöhter Installationsaufwand nötig, da diese Speicher modular aufgebaut sind und fast beliebig erweitert werden können.
Automatischer Schwarzstart bei Sonne durch Laderegler.

Kommunikation:

- **Festnetz und Internet:**
Diese Kommunikation läuft fast nur mehr über Voip und somit ist schon nach 5-15 min ohne Strom keine Kommunikation mehr möglich.
- **Mobilfunk:**
Hier könnte die Kommunikation bis zu 45 min funktionieren, es ist aber anzunehmen, daß durch die Überlastung der Netze schon wesentlich früher Schluß ist.

von der EEG zur EAR ...

denken Sie **E**rneuerbare **E**nergie **G**emeinschaft neu
Idee, Konzepte & Vorsorge by



durch Überlastung der lokalen Stromnetze muß nicht sein



≠



Die Zeiten, daß man mit einer PV-Anlage Geld verdient, sind vorbei. **In Zukunft** geht es um folgendes:

- **Energiekosten sparen** durch Speicherlösungen und Energiemangement
- **Gemeinsame Nutzung** der erzeugten Energie
Durch unsere **L**okalen **E**nergie **G**emeinschaften [**LEG**] amortisiert sich auch in Zukunft Ihre **Investition in PV und Speicherlösungen**
- **Vermögen sichern** durch **Investition in Sachwerte**
wie zB. FLV's, Edelmetalle oder Großspeicher
- Wiederaufbau lokaler Versorgung und Infrastruktur



Ausstattung für ein **EFH mit konventioneller Heizung**:

- Jahresstrombedarf ~4.500 bis 6.000 kWh
- 15 kVA Wechselrichter
- 15 kWh Speicher
- 4,35 kWp Photovoltaik Süd oder 7,8 kWp Photovoltaik Ost/West

Investition: ab 14.950,00 € exkl. MWST

Speichererweiterung für **EFH** mit Wärmepumpe:

- Jahresstrombedarf ~12.000 bis 18.000 kWh
- 15 kVA Wechselrichter
- 30 kWh Speicher
- bestehende Photovoltaik

Investition: ab 19.950,00 € inkl. MWST
mögliche Förderung ~4.000,00 €

Speichererweiterung für die **Landwirtschaft**:

- Jahresstrombedarf ab 20.000 kWh
- 24 kVA Wechselrichter
- 50 kWh Speicher (erweiterbar bis 100 kWh)
- bestehende Photovoltaik
- Laderegler für Generator

Investition: ab ~34.950,00 € inkl. MWST
mögliche Förderung ~6.000,00 €
erweiterbar bis 100 kWh Speicher

Ausstattung für die **Feuerwehr / Gemeinde**:

- Jahresstrombedarf ab 10.000 kWh
- 30 kVA Wechselrichter

Wechselrichter
Spitzenleistung 10 kW / Phase



Laderegler für
Ost-/West Dächer

Carbo GX das Hirn



Laderegler für
Süd Dächer



Formen von **Energiegemeinschaften** und **Ersparnisse**:

- "GEA" **G**emeinschaftliche **E**rzeugung**A**nlage
gemeinsamer Netzanschluss - keine Netzgebühren
- "LEG" **L**okale **E**nergie **G**emeinschaft
Versorgungsgebiet einer Trafostation
Ersparnis Netznutzungsentgelt **57%**
- "REG" **R**egionale **E**nergie **G**emeinschaft
Versorgungsgebiet eines Umspannwerks
Ersparnis Netznutzungsentgelt **64%** bzw. **28%**
- "BEG" **B**ürger Energie Gemeinschaft
keine Vergünstigungen
- "E-A-R" **E**nergie **a**utonom**e** **R**egion
als Überbegriff um auch andere Energieträger mit einzubeziehen. **Ersparnis** Strom **bis zu 95%** und bis zu 50 % für Heizen und Kühlen sowie regionalem Verkehr

Vorteile einer **LEG** oder **E-A-R**:

- Entlastung des lokalen Stromnetzes
- geringere Netzgebühren
- günstigere Stromkosten in der Gemeinschaft
- Überschußspeisung großteils ohne Limitierung
- Möglichkeit überschüssige Energie mit in den Winter zu nehmen (Biogas, Latentwärmespeicher, H2 oder N)
- Großlösungen bedürfen weniger Investition
- Gemeinschaftliche Nutzung aller lokal erzeugten Energie



© **Klima- und Energiefonds 2021**

C.B.I. - Consulting GmbH, Kühnberg 40, 4902 Wolfsegg/Hausruck, FN 383714 k
Tel +43 7676 21902 - 0, Fax +43 7676 21902 - 55 **Mobil +43 676 910 5 910**
e-mail: **Anfrage@Energiesicherheit.cc** | <http://www.cbi-consulting.com> | UID: ATU67384868
SEPA: Unicredit Bank Austria IBAN: AT83 1200 0515 6404 2827 BIC: BKAUATWW

Wir beraten Sie unter anderem zu folgenden **wichtigen Themen**:

- Energieautarkie und Energiesicherheit
- Notfallplanung
- Kommunikation
- Krisenmanagement
- Ökologisierung (Reduzierung von Energiekosten)
- Versorgungssicherheit
- Förderung ÖKO+ der WKO

Sparen Sie mit unseren **Konzepten**:

- bis zu 95% der Stromkosten und
- bis zu 50% der Heizkosten ein
- und machen Sie Ihr Gebäude bis zu 99% autark

Wir verwenden nur **Komponenten von**:

- Fronius, SolarEdge, Victron und ZCS Azzurro
- Pylontech und Pytes
- Canadian Solar, Q-Cells und Trina Solar
- AeroCompact, VOEST Alpine und Schweitzer AG
- Canadian Solar, Q-Cells und Trina Solar

Wir sind **Amateurfunker** und **Mitglied von**:

- Österreichischer Versuchssenderverband
- A.R.E.N.A. – Amateur Radio Emergency Network Austria



Konzeption by

C.B.I.
onsulting
Energie & Umwelt

