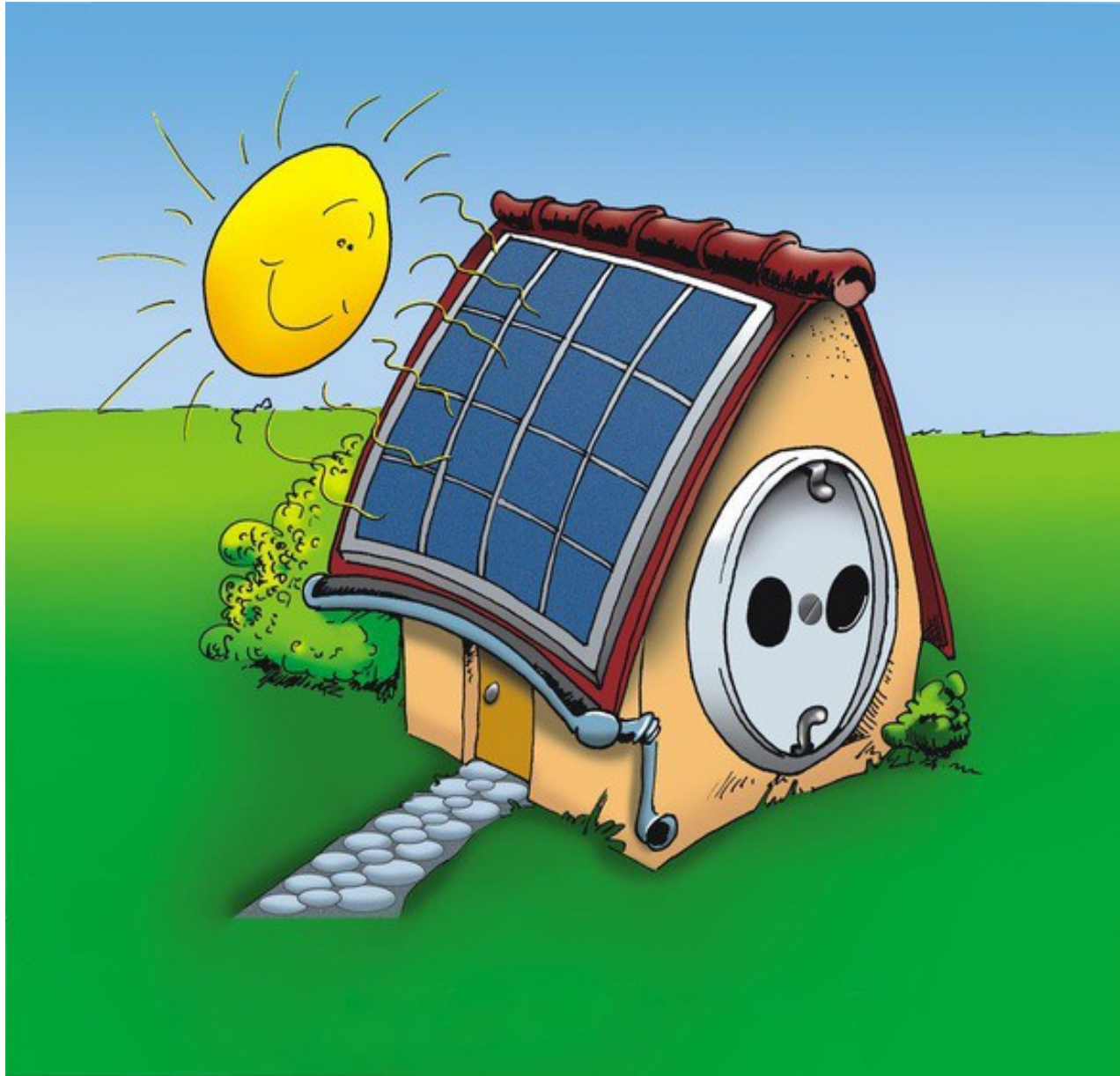


# Insel-Solaranlage

Solaranlage ohne Netzanschluss  
Strom selbst verbrauchen statt einspeisen.



# Was ist eine Insel-Solaranlage ?



# Insel-Solaranlage

Solarmodule  
+  
Speicher  
+  
Wechselrichter  
+  
Verbraucher



Keine Verbindung mit dem Stromnetz

*(es sei denn man könnte davon angemessen profitieren)*

# Insel-Solaranlage

## Warum kein Netzanschluss?

- Hohe Kosten für Material und Montage
  - Keine Eigenleistung möglich
- Lange Wartezeiten bis Einspeisung bezahlt wird
  - Geringe Einspeisevergütung (ca 8 ct./kwh)
- Keine langfristige Garantie auf Einspeisevergütung
  - evt. zusätzliche Kosten für Erneuerung des Zählerschranks 5000 - 10000 €

Selbstbau,  
Kein Elektriker schließt das an.



# Kein Stromanschluss vom Betreiber



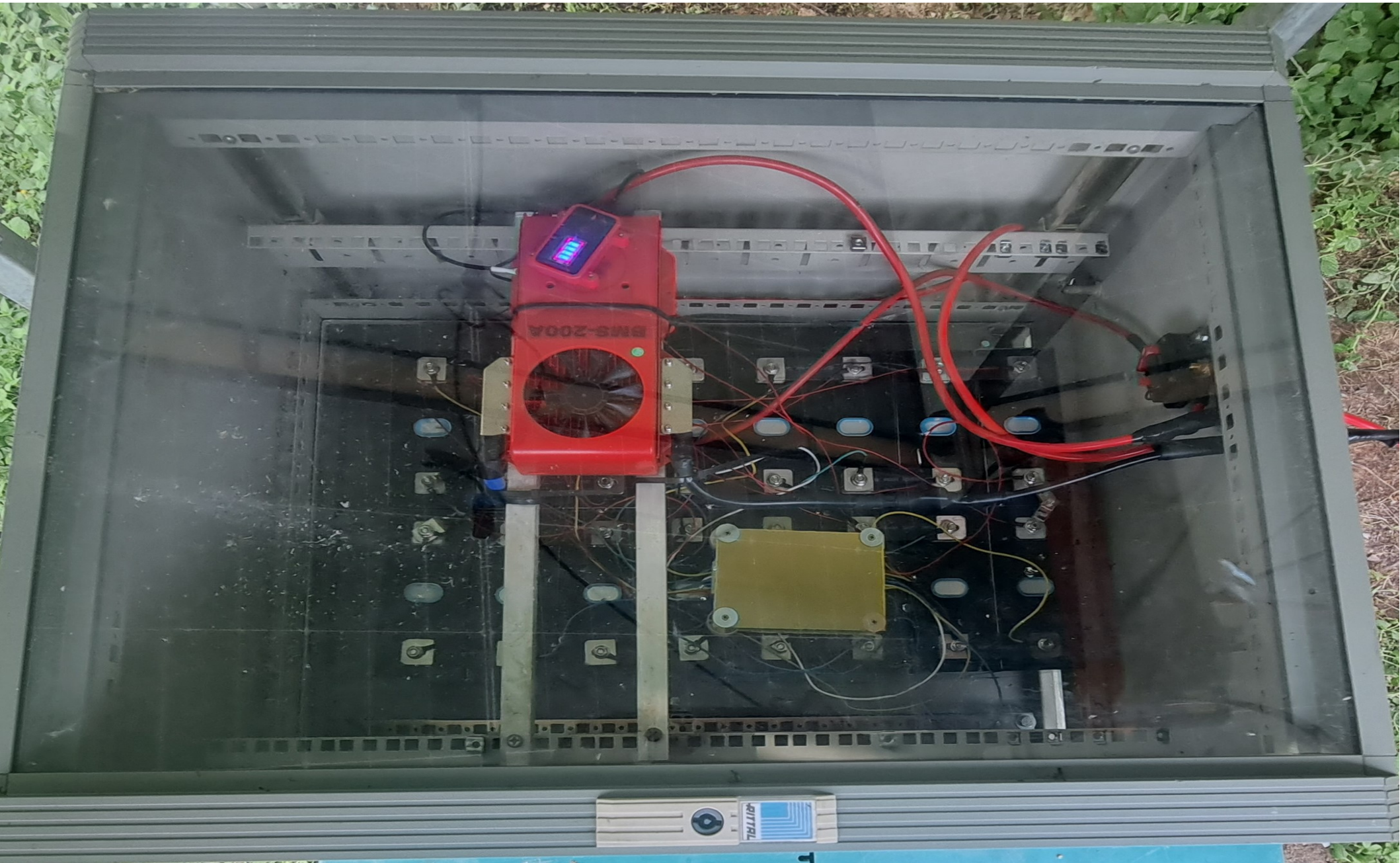
# Speicher ist das A & O

Die Sonne strahlt nicht immer, aber wir verbrauchen zu allen Zeiten, ob sonnig oder bewölkt.

Manche Verbraucher benötigen mehr Energie als eine Solaranlage liefert. Ausfälle sollten vermieden werden. Waschmaschine, Elektroherd, Rasenmäher, Auto, u.v.m. Günstig, langlebig und relativ sicher sind Lifepo4-Akkus.

- **LiFePo<sub>4</sub>** oder Eisenphosphat Akkumulatoren sind recht günstig. 15 kw für ab 2000 € (- 10000 €), Selbstbau ab 1600 €.

# Selbstbau eines LFP-Speichers





# Kostenbeispiele 1 - günstig

- 1100 – 1700 € pro Kwp inklusive Montage und Anschluss
- Bsp. 10 kw Kosten 14000 €  
jährliche Einspeisung bei bester Ausrichtung.  
Jährliche Ertrag ca. 9000 kwh, 27 % selbst genutzt,  
73 % Einspeisung
- Einspeisevergütung 8,01 ct. = 532,17 €/a
- Einsparung durch Eigenverbrauch 30 ct = 729 €/a  
Summe: 1261 € → Amortisation nach 11,1 Jahren
- **mittlere Sicherheit bez. dauerhafter Rendite**  
**- Stichwort Einspeisebegrenzung**

# Kostenbeispiele 2 -historisch

- Solaranlage vor 4 Jahren installiert
- Bsp. 10 kw Kosten 28000 €  
jährliche Einspeisung bei bester Ausrichtung.  
Jährliche Ertrag ca. 9000 kwh, 27 % selbst genutzt,  
73 % Einspeisung
- Einspeisevergütung 8,01 ct. = 532,17 €/a
- Einsparung durch Eigenverbrauch 30 ct = 729 €/a  
Summe: 1261 € → Amortisation nach 22,2 Jahren
- **wenig Sicherheit bez. dauerhafter Rendite**

# Kostenbeispiele Insel + E-Auto

- Solaranlage Selbstmontage mit E-Auto als Verbraucher
- Bsp. 4,5 kw Kosten: Module 1100 €; Gestell 1000 €, Wechselrichter 350 €, Kabel Sicherungen etc. 250 €, Solarspeicher 2300 € = 5000 €  
jährlicher Ertrag, ca 4000 kwh, 95 % selbst genutzt = 3850 kwh
- Einsparung durch Eigenverbrauch 30 ct = 1154,25 €/a  
→ Amortisation nach 4,33 Jahren (gerne auch 6 Jahre - Verluste)
- hohe Sicherheit bez. dauerhafter Rendite
- Erfordert regelmäßige Kontrolle der Akku-Füllstände und regelmäßigen Verbrauch, ggf. solarer Überschuss für Ausflugsfahrten nutzen.

# Endlich unabhängig!

Solare Teichbelüftung,  
Inselanlage für alle  
weiteren Bedürfnisse  
Überschüsse  
kommen in den Tank.



# Was könnte man noch tun ?

- Ermittlung der Grundlast mithilfe eines Smartmeters oder Ablesung
- Grundlast ermitteln 1. Ablesung Nachts – 2. Ablesung Morgens geteilt durch Stunden

24 h-Einspeisung des Grundverbrauchs aus einem Akku.  
Ein Wechselrichter wird auf die Grundlast eingestellt.

- **Für Fortgeschrittene:** Ermittlung des aktuellen Verbrauchs zur Steuerung der Einspeisung eines Wechselrichters.

Smartmeter ermittelt den aktuellen Verbrauch an einen Minicomputer (bspw. Raspberry Pi). Dieser steuert die Einspeisung des Wechselrichters. Nur wenige Wechselrichter sind hierfür geeignet, aber das werden zukünftig mehr können.

# Apropos Stromausfall

- Unzureichender Netzausbau, Hacking, Dunkelflauten, Anstieg des Anteils elektrischer Verbraucher (E-Auto, Wärmepumpe)
- Eine Inselanlage kann eine Grundversorgung teilweise oder ganz gewährleisten.
- So können bei längeren Stromausfällen Heizungsanlage, Kühltruhe und andere wichtige Verbraucher mithilfe einer Inselanlage betrieben werden.
- Tatsächlich machen dass auch schon einige Bürger in den sonnenreichen Monaten und schalten die Sicherungen/Anschlüsse zum Versorger ab, während sie sich selbst versorgen.

# Danke und viel Spaß mit Solarenergie

