

Sonnen Strom Speicher

Vier Energiegrößen werden in einem bestimmten Zeitraum **gemessen**:

- Input
 - Bezug B
 - Produktion P
- Output
 - Verbrauch V
 - Lieferung L

Produktion und Verbrauch sind Parameter, also im betrachteten Modell beliebig, aber fest.

Energie wird nicht nur bezogen, sondern auch unabhängig davon produziert. Somit setzt sich der tatsächliche Verbrauch TV zusammen aus dem gemessenen Verbrauch V und dem Eigenverbrauch EV :

$$TV = V + EV$$

Da die Summe der zufließenden Energie immer gleich der abfließenden Energie sein muss, gilt folgende zentrale Gleichung des Stromflusses bei der Überschuss-Einspeisung:

$$V + EV = (P - L) + B$$

Der Eigenverbrauch EV ist eine wichtige Kenngröße für weitere Kennzahlen:

$$EV = (P - V) + (B - L)$$

Berechnung ohne Stromspeicher – Geldfluss

Daraus lassen sich die wichtigen Kennzahlen des **Stromflusses** ableiten:

- **Eigenverbrauchanteil EVA** in Prozent
Ist der Anteil des selbst genutzten Stroms (Eigenverbrauch) am produzierten Strom (Produktion)

$$EVA = \frac{EV}{P} \cdot 100$$

- **Autarkiegrad AUT** in Prozent
Ist der Anteil des selbst genutzten Stroms (Eigenverbrauch) am tatsächlichen Stromverbrauch (tatsächlicher Verbrauch TV)

$$AUT = \frac{EV}{TV} \cdot 100$$

Bei Netto-Stromkosten (Preisbasis 2021) von

- Strombezugskosten SBK mit 20,24 Cent/kWh
- Stromlieferungspreis SLP mit 7,10 Cent/kWh

Hinweis: ab 2022 und wohl auch noch länger gelten dramatisch höhere Bezugspreise.

ergibt sich folgenden **Geldfluss**:

- Referenzkosten für den Strom (ohne Photovoltaik) $K_{REF} = TV \cdot SBK$
- Bezugskosten für den Strom $K_B = B \cdot SBK$
- Ersparnis durch Eigenverbrauch $E_{EVB} = EV \cdot SBK$
- Erlös für die Lieferung $E_L = L \cdot SLP$
- tatsächlichen Stromkosten $K = K_B - E_L = K_{REF} - E_{EVB} - E_L$
- Gewinn durch die Photovoltaik $G = K_{REF} - K$
- Gewinn in Prozent $G_p = \frac{G}{K_{REF}} \cdot 100$
- tatsächliche Strombezugskosten $SBK_{tatsächlich} = \frac{K}{TV}$