Arithmetischer Zähler







Arithmetischer Zähler

Hier können Sie verschiedene Zählerberechnungen erstellen und konfigurieren, um Ihre Energieflüsse individuell zu erfassen und auszuwerten.

Anlegen des Bausteins

- Wechseln Sie in die *Geräteeinstellungen*
- Wählen Sie den Menüpunkt *Zähler* aus und legen Sie mit dem *grünen Plus* ein neuen Zähler an
- Wählen Sie *Arithmetischer Zähler* aus



Überschuss (GHZ)

- Der Zähler ermittelt die aktuell verfügbare überschüssige Leistung, die nicht selbst verbraucht wird und ins Netz eingespeist werden kann
- Der Überschuss wird aus der Differenz zwischen PV-Erzeugung und aktuellem Verbrauch berechnet:
    - Überschuss = Erzeugung − Verbrauch



Name

- Geben Sie einen Namen für den Zähler ein

Produktion

- Wählen Sie einen Produktionszähler

Verbrauch

- Wählen Sie einen zuvor angelegten Verbrauchszähler

Max

- Erwarteter Maximalwert (z.B. Nennleistung PV-Anlage), dient der Diagrammskalierung

Zählart

- *5 Minuten Ergebnisse:* Zuwachs der letzten 5 Minuten wird zu Tages-/Monats-/Jahreswert hinzugefügt

- *Tageswerte:* Berechnung mit Tages-/Monats-/Jahreswerten

> Für Steuerungen sind 5-Minuten-Werte besser, für Auswertungen Tageswerte

Sichtbarkeit

- Wählen, ob der Zähler am Display sichtbar sein soll
  - Max. 4 Zähler sichtbar, ansonsten müssen Sie einen anderen Zähler auf nicht sichtbar setzen

Netzbezug

- Dieser Zähler berechnet die Differenz zwischen Verbrauch und Produktion
  - (wenn Verbrauch > Produktion → Netzbezug, sonst 0)

- Er erfasst die vom Netz bezogene Energie bei Eigenverbrauchsanlagen
- Negative Werte werden nicht angezeigt



Name

- Geben Sie einen Namen für den Zähler ein

Produktion

- Wählen Sie einen Produktionszähler

Verbrauch

- Wählen Sie einen zuvor angelegten Verbrauchszähler

Max

- Erwarteter Maximalwert (z.B. Nennleistung PV-Anlage), dient der Diagrammskalierung

Zählart

- *5 Minuten Ergebnisse:* Zuwachs der letzten 5 Minuten wird zu Tages-/Monats-/Jahreswert hinzugefügt

- *Tageswerte:* Berechnung mit Tages-/Monats-/Jahreswerten

> Achtung: Bei Subtraktionen kann es zu falschen Ergebnissen kommen, wenn Zähler2 am Tagesende größer ist als Zähler1, aber zeitweise Zähler1 größer war

> Empfehlung: 5-Minuten-Zählart für präzise Ergebnisse

Sichtbarkeit

- Wählen, ob der Zähler am Display sichtbar sein soll
  - Max. 4 Zähler sichtbar, ansonsten müssen Sie einen anderen Zähler auf nicht sichtbar setzen

Zählersumme

- Addiert zwei Zähler miteinander



Name

- Geben Sie einen Namen für den Zähler ein

Zähler 1

- Wählen Sie die zu addierenden Zähler

Zähler 2

- Wählen Sie die zu addierenden Zähler

Max

- Erwarteter Maximalwert, dient der Diagrammskalierung

Zählart

- 5min Ergebnis oder Tageswerte

> Für diesen Zähler empfehlen wir die Zählart „Tag“, da sie eine übersichtliche und zuverlässige Auswertung der Werte ermöglicht

Sichtbarkeit

- Wählen, ob der Zähler am Display sichtbar sein soll
  - Max. 4 Zähler sichtbar, ansonsten müssen Sie einen anderen Zähler auf nicht sichtbar setzen

Zählerdifferenz

- Sbtrahiert zwei Zähler (Ergebnis nur positiv, negative Werte → 0).
- Nützlich z.B. für Eigenverbrauch (= PV-Überschuss)



Name

- Geben Sie einen Namen für den Zähler ein

Zähler 1

- Wählen Sie einen Zähler aus

Zähler 2

- Wählen Sie einen Zähler aus

Max

- Erwarteter Maximalwert, dient der Diagrammskalierung

Zählart

- *5 Minuten Ergebnisse:* Zuwachs der letzten 5 Minuten wird zu Tages-/Monats-/Jahreswert hinzugefügt
- *Tageswerte:* Berechnung mit Tages-/Monats-/Jahreswerten

Beispiel: Monatswert = Monatswert Zähler1 - Monatswert Zähler2

> Empfehlung: 5-Minuten-Zählart, um Fehler bei zeitweiser Überproduktion zu vermeiden

Sichtbarkeit

- Wählen, ob der Zähler am Display sichtbar sein soll
  - Max. 4 Zähler sichtbar, ansonsten müssen Sie einen anderen Zähler auf nicht sichtbar setzen

Rechnen mit Zählern

- Mit dieser Funktion können mehrere Zählerwerte miteinander addiert und/oder subtrahiert werden



Name

- Geben Sie einen Namen für den Zähler ein

Max

- Erwarteter Maximalwert, dient der Diagrammskalierung

Ergebnis nur positiv/Ergebnis auch negativ

- Hier legen Sie fest, ob nur positive Werte übernommen werden sollen oder ob auch negative Ergebnisse zulässig sind

Typ

- Hier können Sie auswählen, in welcher Einheit die berechnete Formel angezeigt werden soll:
  - Energie (W)
  - Blindleistung (VAr)

Formel

- Tragen Sie hier die Berechnungsformel ein, die ausgewertet werden soll
  - Über die Taste var (Variable) können vorhandene Zähler ausgewählt werden
  - Mit den Ziffern 0–9 können zusätzlich feste Werte addiert oder subtrahiert werden

Sichtbarkeit

- Wählen, ob der Zähler am Display sichtbar sein soll
  - Max. 4 Zähler sichtbar, ansonsten müssen Sie einen anderen Zähler auf nicht sichtbar setzen

Virtueller Eigenverbrauchszähler

- Wenn mehrere Verbraucher den Solarstrom nutzen und Sie ermitteln möchten, wer wie viel Solarstrom verbraucht hat, können Sie dies mit dem virtuellen Eigenverbrauchszähler berechnen



Name

- Geben Sie einen Namen für den Zähler ein

Folgende Zähler werden benötigt:

- Produktionszähler:
  - (bei wenigen Wechselrichtern kann dieser Wert auch über *PV als Zähler* berechnet werden)

- Bezug-/Lieferzähler:
  - am Netzübergabepunkt

- Subverbrauchszähler:

- für alle Verbraucher bzw. Parteien

Vorbereitung

- Falls noch kein Eigenverbrauchszähler existiert, legen Sie einen arithmetischen Zähler an:
  - *Eigenverbrauch = PV − Lieferung*

- Zusätzlich erstellen Sie einen Zähler vom Typ Rechnen mit Zählern:
  - *Gesamtverbrauch = Verbrauch Z1 + Verbrauch Z2 + Verbrauch Z3 + …*

Eigenverbrauch je Subzähler

Für jeden Subverbrauchszähler kann nun ein eigener Eigenverbrauchszähler angelegt werden

- *Wählen Sie dabei jeweils:*
  - den Subverbrauchszähler
  - den Verbrauch aller Subzähler
  - den Eigenstrom

Für jeden dieser Eigenverbrauchszähler werden anschließend sowohl die Momentanleistung als auch die Energie in kWh aufgezeichnet

Sichtbarkeit

- Wählen, ob der Zähler am Display sichtbar sein soll
  - Max. 4 Zähler sichtbar, ansonsten müssen Sie einen anderen Zähler auf nicht sichtbar setzen