

Auswertung der Sungrow Messungen

Messung 1:

Zeit: 07:37 – 07:39 Uhr

Anlagenzustand: DC außer Betrieb (Batterie leer, Module liefern noch keinen Strom).

Battery, Total activ und DC daher hier ausgeblendet.

Export mit umgekehrtem Vorzeichen dargestellt!

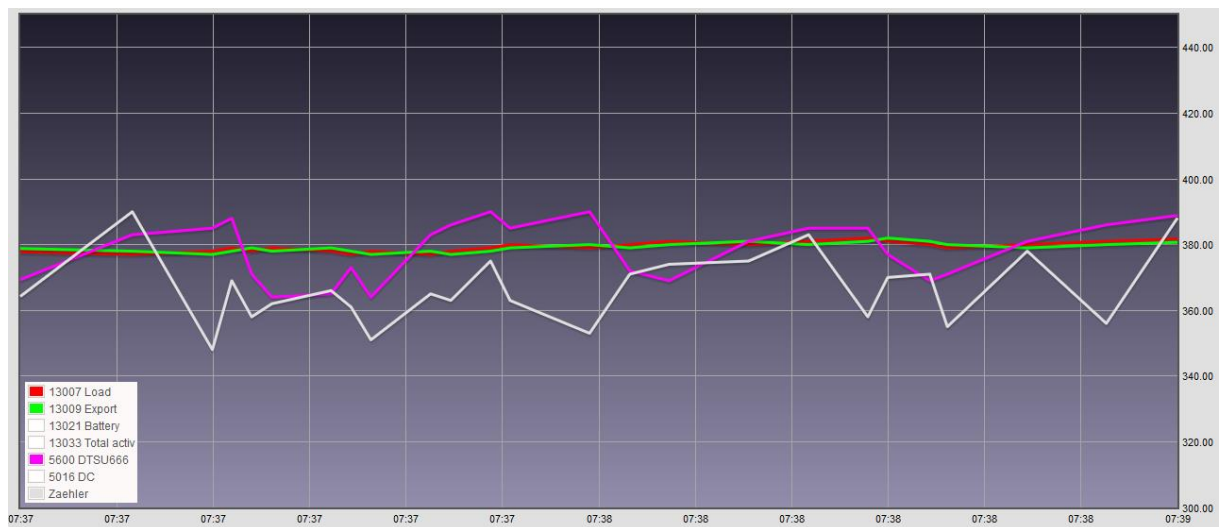


Abbildung 1: Leistungsverlauf Messung 1

Bewertung:

- EVU-Zähler zeigt im Mittel gegenüber Export ca. 10W weniger an (hier ca. -2,8%)
- DTSU schwankt stärker als Load und Export, passt aber zu deren Werten. Offensichtlich findet um WR eine Mittelung der vom DTSU gelieferten Werte statt (Dämpfung der Schwankungen).
- Sehr geringe Differenz zwischen Load und Export mit abweichenden Messzeiten erklärbar, Mittelwerte beider Messungen passen

Messung 2:

Zeit: 08:11 – 08:19 Uhr

Anlagenzustand: DC „erwacht“ (Batterie leer, Module beginnen mit Stromlieferung).

Total aktiv und DC beginnen Werte zu zeigen (in nachstehender Grafik mit dem Faktor 10 skaliert).

Battery = 0, daher hier ausgeblendet.

Export mit umgekehrtem Vorzeichen dargestellt!

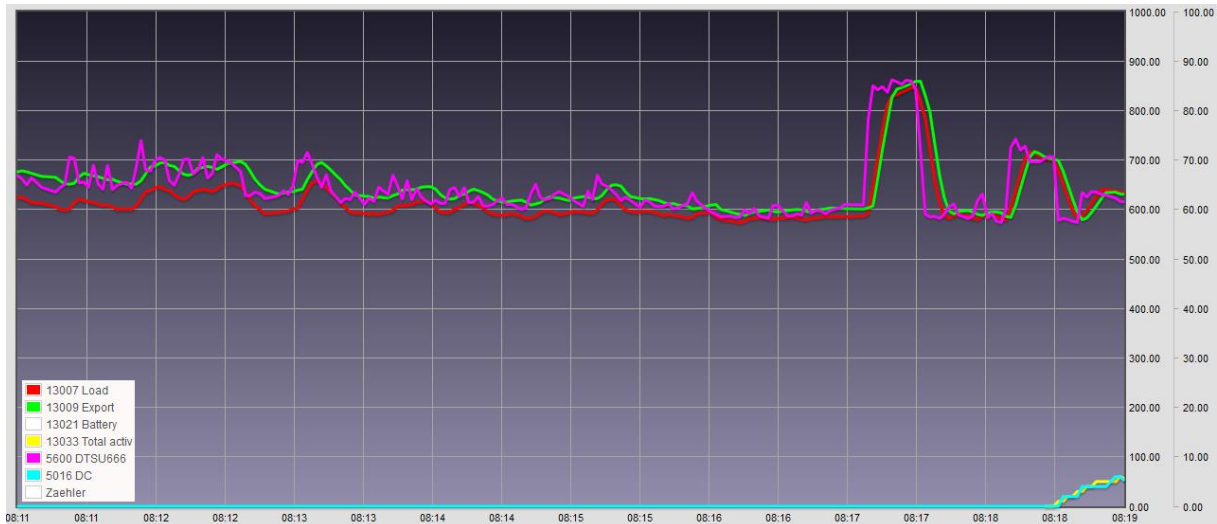


Abbildung 2: Leistungsverlauf Messung 2

Bewertung:

- EVU-Zähler zeigt auch hier im Mittel geringfügig gegenüber Export niedrigere Werte an (ca. -2%), aufgrund der Übersichtlichkeit ausgeblendet
- DTSU schwankt stärker als Load und Export, passt aber zum Wert von Export. Offensichtlich findet um WR eine Mittelung der vom DTSU gelieferten Werte statt (Dämpfung der Schwankungen).
- Zu Beginn der Messung größere Differenz zwischen Load und Export gegenüber Messung 1. Aufgrund der ansteigenden Belichtung der Panels beginnen diese mit der Stromlieferung (Brutto-Leistung). Der bisher „ruhende“ Wechselrichter „erwacht“ (Dieser Zeitpunkt ist leider in der Messung nicht erfasst). Die noch sehr geringe Leistung der Panels sowie die Differenz zwischen Load und Export werden durch die Verlustleistung des gestarteten Wechselrichters verursacht. Sobald die Verlustleistung des WR aus der Leistung der Panels gedeckt werden kann, stimmen Load und Export wieder überein. Bei steigender Panelleistung wird Load größer als Export, da ein Teil des Hausbedarfs jetzt über die Panels gedeckt wird.
- Bemerkenswert ist der hohe Leistungsbedarf des Wechselrichters...

Messung 3:

Zeit: 11:24 – 11:26 Uhr

Anlagenzustand: DC in Betrieb (Batterie leer, Module liefern Strom).

Alle Register bis auf 13021 (Batterie) zeigen Werte.

Export mit umgekehrtem Vorzeichen dargestellt!

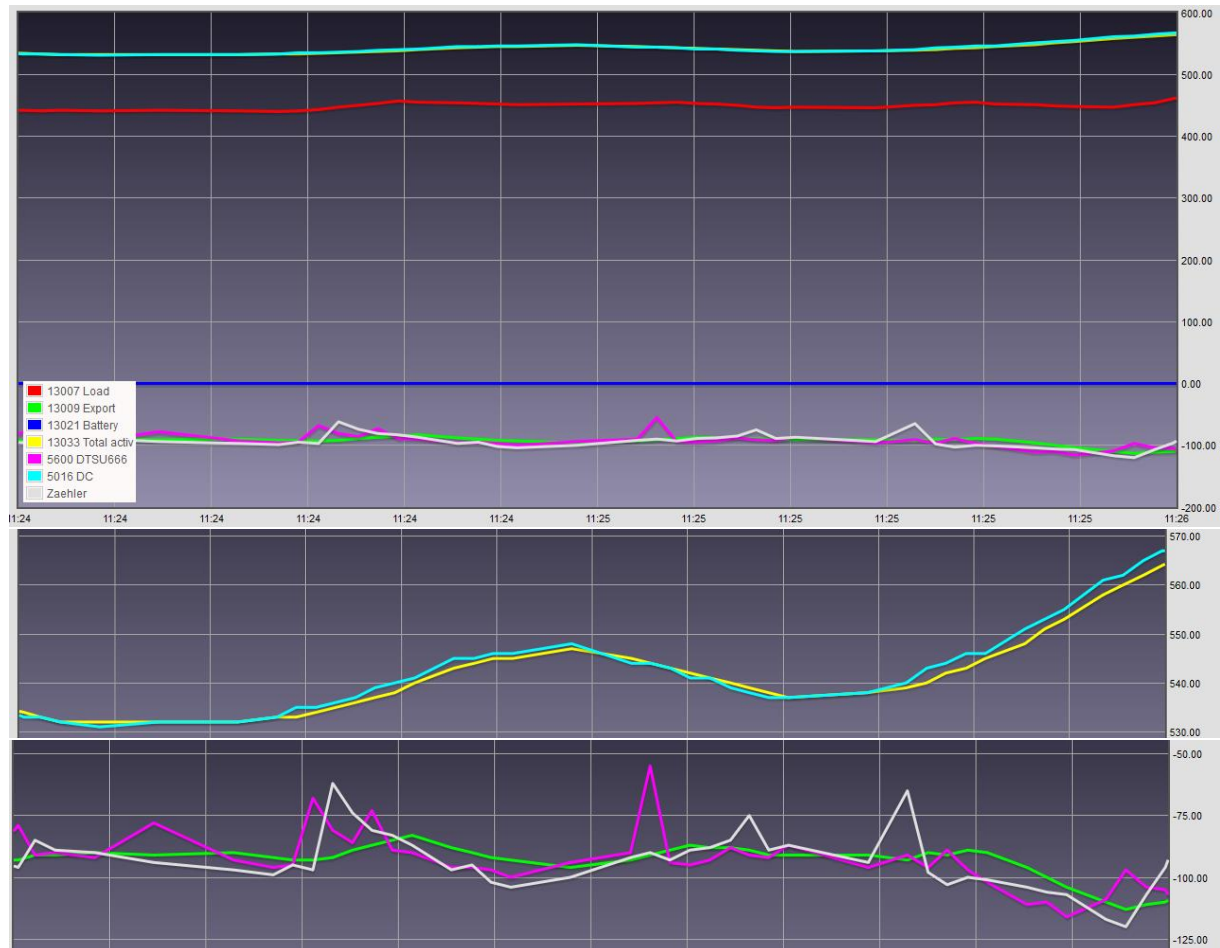


Abbildung 3: Leistungsverläufe Messung 3

Bewertung:

- Export und Total activ liegen nahezu vollständig übereinander (Abweichung <1%)
- DTSU und EVU-Zähler zeigen im Mittel nahezu die gleichen Werte wie Export
- DTSU und EVU-Zähler schwanken stärker als Export, passen aber zu dessen Werten. Offensichtlich findet um WR eine Mittelung der vom DTSU gelieferten Werte statt (Dämpfung der Schwankungen).
- Wechselrichterverluste sind nicht mehr erkennbar, diese werden offensichtlich direkt bei der Ermittlung des DC-Wertes berücksichtigt (sofern genügend Leistung DC-Seitig vorhanden).

Auswertung und Zuordnung der Register

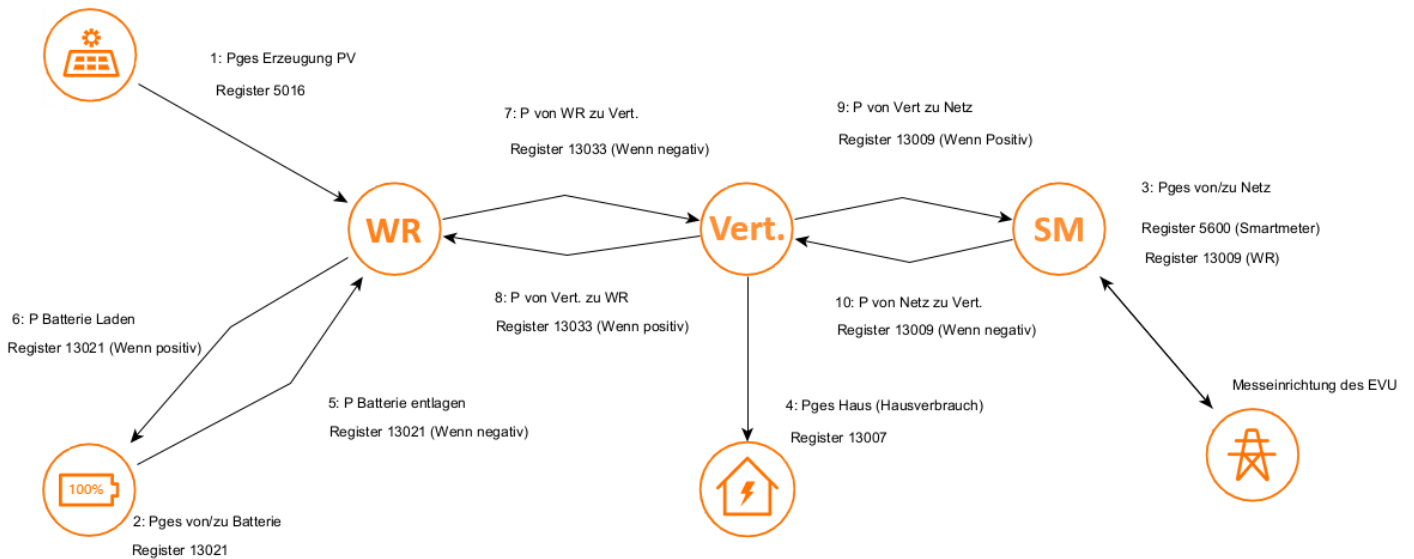


Abbildung 4: Physikalisches Schema

- Die bisherigen Messungen 1 – 3 bestätigen die Registerzuordnung im physikalischen Schema
- Die Verlustleistung des Wechselrichters wird aus der DC-Leistung (Brutto-Leistung) der Panels (und ggf. der Batterie gedeckt), sofern diese ausreicht. Die angezeigten DC-Werte sind um die Verlustleistung bereinigt (Netto-Leistung). Reicht die Brutto-DC-Leistung dazu nicht aus, wird die Differenz aus dem Netz bezogen. Entsprechende Hinweise dazu siehe Messung 2.

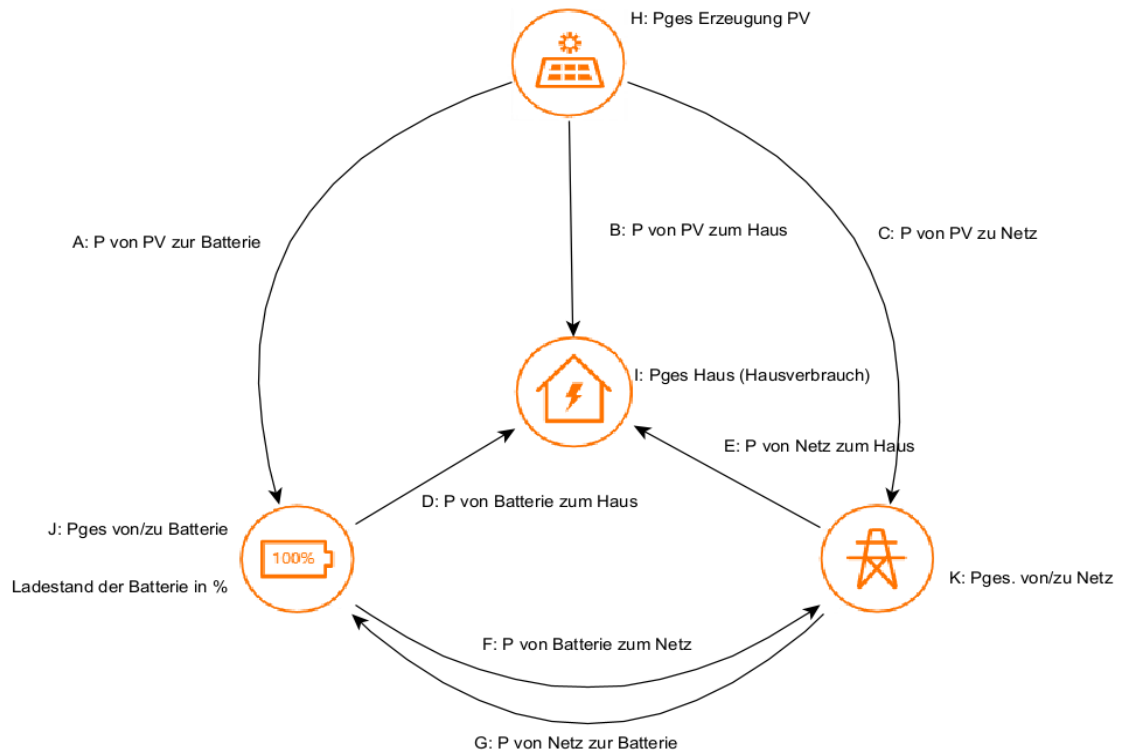


Abbildung 5: Logisches Schema

Aus den Werten der Register sowie aus den Statusbits lassen sich die Werte der Strompfade des logischen Schemas gemäß der Darstellung von Sungrow berechnen.