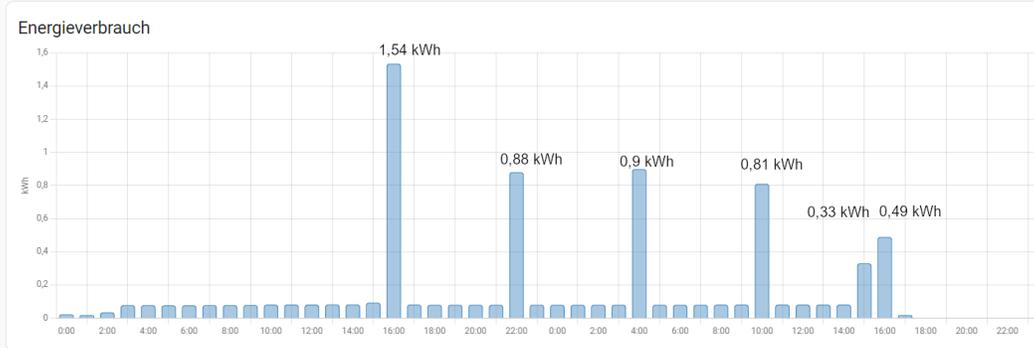


2. Messung Warmwasserverlust vor Austausch Hydroblock, Sekundärpumpe an, Zeitprogramm WW 24h, 12.04.2024



In der Grafik ist die Warmwasserbereitung der Wärmepumpe mit folgenden Einstellungen dargestellt:

1. Warmwasserbereitung auf 24 Stunden am Tag
2. Sekundärpumpe läuft wie im Heizbetrieb auch, ebenfalls 24 Stunden am Tag
3. Warmwassertemperatur ist auf 50°C wie bei allen Messungen eingestellt, um vergleichbare Werte zu erhalten.
4. Die Messungen wurden mit werkseitig verbautem Hydroblock am 12.04.2024 bis zum 13.04.2024 durchgeführt, ebenfalls für einen Zeitraum von 24 Stunden
5. Eine Warmwasserentnahme erfolgte in diesem Messzeitraum nicht, es wird also nur die reine Erhaltungsaufladung des Speichers dargestellt.
6. In den 24 Stunden wurde der Speicher 4 mal aufgeladen. Hysterese 5K, gesamt also 20 K in 24 Stunden oder am Tag, das sind ca 0,83°C Verlust je Stunde im Heizbetrieb.
7. Aus der Grafik ist jedoch zu ersehen, dass bei der Speicherbeladung erwärmtes Heizwasser in die Vorlaufleitung des Heizkreises gedrückt wird. Da der Messfühler ein ganzes Stück von der Wärmepumpe entfernt angebracht ist, zeigt er nicht einen so hohen Ausschlag wie gleich neben der Wärmepumpe selbst (hier wurden schon Temperaturen von 49 °C gemessen)
8. Da eine erhebliche Fehlzirkulation entsteht, kann man ganz deutlich aus der Grafik ersehen. Die Sekundärpumpe drückt das Heizwasser im Heizbetrieb (hier läuft jedoch nur die Sekundärpumpe ohne Verdichterschaltung) in die Vorlaufleitung des Warmwasserheizkreises (zu sehen an der Temperaturangleichung des Vorlaufes, also Temperatur Heizkreis gleich Vorlauf Warmwasserheizkreis) Das Wasser wird durch die Speicherspirale gedrückt, heizt sich auf und wird aufgewärmt (mit zum Teil über 40°C in den Rücklauf des Heizkreises gedrückt, also Speichertemperatur sinkt stark ohne jegliche Entnahme und Nutzung).



Die folgenden Grafiken zeigen die einzelnen Heizphasen für die Warmwasserbereitung nach Erreichen der Hysterese.

In Summe sind das die 0,88kWh um 22:00 Uhr, 0,9 kWh um 4:00 Uhr, 0,81 kWh um 10:00 Uhr, 0,82 kWh um 15:00 Uhr - 16:00 Uhr.

Für den Zeitraum von knapp 24 Stunden sind das gesamt 3,41 kWh und dazu noch 4 Verdichterstarts