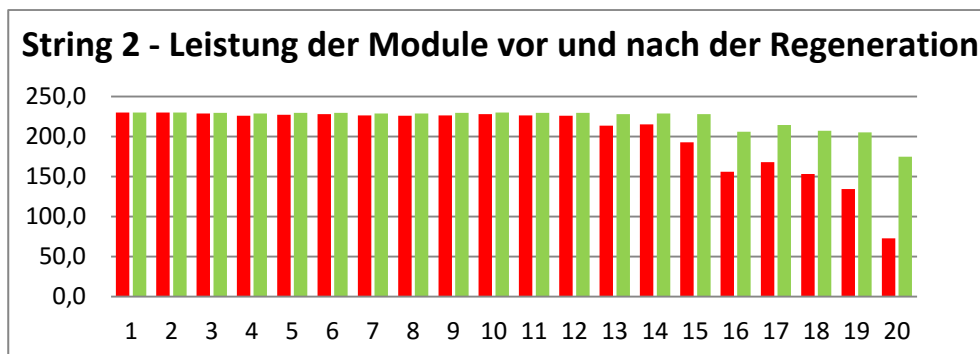


Die Ergebnisse zeigen klar eine deutliche Zustandsverbesserung der von der PID betroffenen Module. Die PV-Module, die von der PID am meisten betroffen wurden, zeigen schon nach zwei Wochen der Regeneration einen deutlichen Leistungsanstieg. Da das Ausmaß der PID ganz erheblich war, wäre zur völligen Regeneration eine längere Zeit des Regenerationsprozesses erforderlich.

Diagramm Nr. 2:

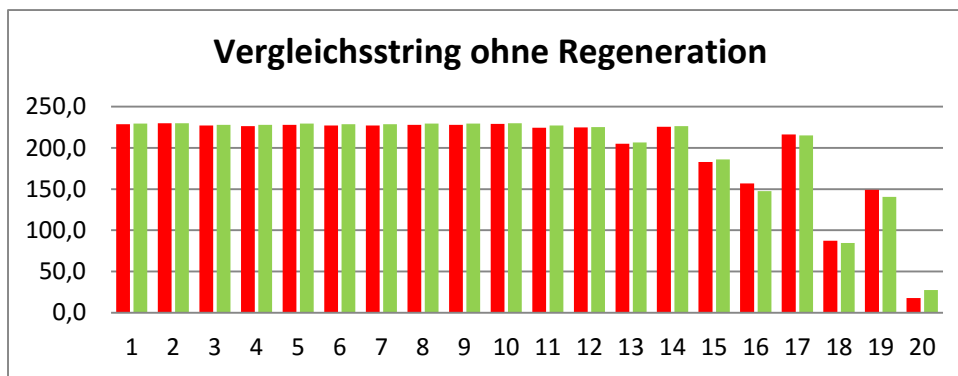
Graphische Darstellung der Differenz von den Messergebnissen vor und nach der Regeneration:



Auch in diesem Fall kam es zu einer deutlichen Verbesserung, die durch den Leistungsanstieg der Module am negativen Ende des Strings erkennbar ist.

Diagramm Nr. 3:

Graphische Darstellung der Differenz von den Messergebnissen vor und nach der Regeneration:



Das Diagramm zeigt deutlich, dass es auf den Modulen praktisch zu keiner Leistungsänderung kam und an dem negativen Ende des Strings kam es bei einigen Modulen sogar zu einer leichten Leistungsabsenkung, obwohl die Gesamtleistung durch den Einfluss der niedrigeren Temperatur etwas höher sein sollte. Die durch die PID verursachte Degradation ist wegen des deutlich feuchten Interieurs fortgeschritten.

Auswertung der realisierten Maßnahmen

Die nach einem Monat Betrieb der Vorrichtung EICERO PID Doctor durchgeführten Messungen haben eindeutig eine deutliche Leistungsverbesserung der Module von den beiden regenerierten Strings in so kurzer Zeit bewiesen. Aufgrund der Testergebnisse entschied sich der PVA-Besitzer für eine dauerhafte Installation der Regenerationsvorrichtung EICERO PID Doctor CI in der ganzen PVA.

Dauerhafte Installation der Regenerationsvorrichtung – Zwischenergebnisse

Die Regenerationsvorrichtung EICERO PID Doctor wurde auf die beiden Wechselrichter im Juli 2015 dauerhaft installiert. Die erste Kontrollmessung der Ergebnisse wurde nach ca. 1 Monat durchgeführt. Schon nach so kurzer Zeit zeigte sich auf den zufällig ausgewählten Modulen ein deutlicher Leistungsanstieg. Nach der Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Regeneration von PV-Modulen wurden Spannungsmessungen bei mehreren ausgewählten Strings durchgeführt. Die Messung verlief auf Modulen unter Belastung und es wurde Spannung auf dem am nächsten zum positiven Ende des String sich befindenden Modul und auf 4 am nächsten zum negativen String sich befindenden Modulen gemessen. In der Tabelle sind einige ausgewählte durchgeführte Messungen aufgezeichnet. Die Markierung des Strings als R3 W2 bedeutet 3. Reihe und 2. String vom Westen. Aufgrund der gemessenen Daten und Diagrammen ist ein deutlicher Spannungsanstieg und dadurch auch ein Leistungsanstieg der Module zu sehen.

R1 W1	Messung 7. 7. 2015	měření 24. 8. 2015		Ř2 Z1	měření 7. 7. 2015	měření 24. 8. 2015
pořadí panelu od + k -	napětí[V]	napětí[V]		pořadí panelu od + k -	napětí[V]	napětí[V]
1 (+)	25,4	26,0		1 (+)	26,0	26,1
17	25,2	25,7		17	25,7	26,0
18	24,2	25,5		18	24,4	25,8
19	23,1	25,5		19	19,9	25,4
20 (-)	19,9	25,1		20 (-)	13,4	25,0

Ř3 Z1	měření 7. 7. 2015	měření 24. 8. 2015		Ř3 Z2	měření 7. 7. 2015	měření 24. 8. 2015
pořadí panelu od + k -	napětí[V]	napětí[V]		pořadí panelu od + k -	napětí[V]	napětí[V]
1 (+)	25,7	26,0		1 (+)	25,5	26,2
17	23,5	26,0		17	25,0	26,0
18	22	25,6		18	24,8	25,9
19	18,3	25,5		19	16,8	25,4
20 (-)	15,6	25,2		20 (-)	12,2	24,7

Graf č. 4:

Grafické znázornění rozdílu naměřených výsledků před a po regeneraci:

