

■ Bedienungsanleitung

REMKO PV Smart-Grid

Energie intelligent nutzen mittels REMKO Smart-Control





Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

Originalbedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	4
1.1	Nutzung des Photovoltaikstroms.....	4
1.2	Nutzung der Stufentarife.....	4
2	Konfiguration der Smart-PV Funktion	5
3	Inbetriebnahme der Funktion "Stufentarife"	9
3.1	Beschreibung der Funktion "Stufentarife".....	9
3.2	Konfiguration der Funktion "Stufentarife".....	11
3.3	Einstellung Zeitfeld Tarif.....	11
4	Inbetriebnahme der Funktion "PV-Strom Nutzung"	14
4.1	Beschreibung der Funktion "PV-Strom Nutzung".....	14
4.2	Mögliche Varianten der Stromzähler	15
4.3	Anschluss der Signalverbindung zum Regler.....	17
4.4	Konfiguration der Funktion "PV-Strom Nutzung".....	17
5	Index	19

REMKO PV Smart-Grid

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Nutzung des Photovoltaikstroms

Um den Anteil erneuerbarer Energien zu steigern, kann die Wärmepumpe mit einer Photovoltaik-Anlage kombiniert werden. Durch den Regler wird möglichst viel selbst erzeugter Solarstrom zur Wärmeerzeugung verwendet. Durch die Speicherung des Solarstroms in Form von Wärme wird der Energieverbrauch und somit die Wirtschaftlichkeit der Photovoltaikanlage gesteigert.



Abb. 1: Einbindung von Photovoltaik

1.2 Nutzung der Stufentarife

Wird die Wärmepumpe über einen separaten Stromzähler (Wärmepumpentarif) mit zeitvariablen Stromtarifen angeschlossen, werden mittels REMKO Smart Control diese Tarife sinnvoll genutzt. Des Weiteren ist eine Visualisierung bei Anschluss der Zähler der unterschiedlich erzeugten Energieformen möglich. Die dann in Kraft tretender Logik wird Smart Heating bzw. Smart Cooling genannt.



Die beiden Reglerfunktionen 'PV-Strom Nutzung' und 'Stufentarife' können nicht miteinander kombiniert werden!

2 Konfiguration der Smart-PV Funktion



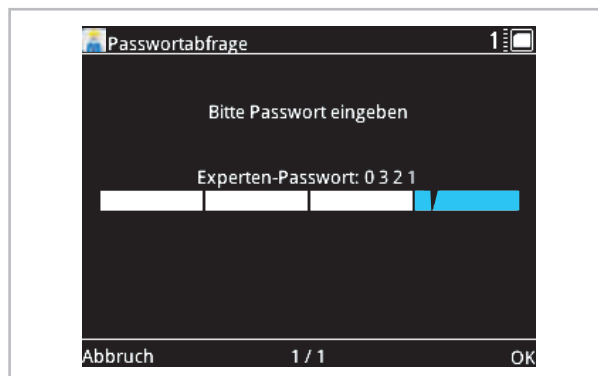
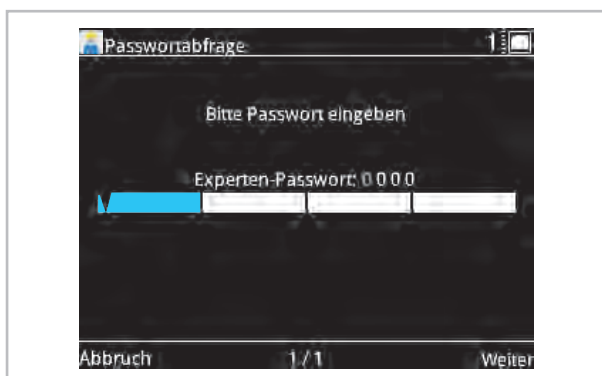
Abb. 2: Smart-Control Regler

Um die Smart-PV Funktion in der Smart-Control Regelung zu konfigurieren gehen Sie folgendermaßen vor:

1. ➔ Drücken Sie die Menütaste und halten diese gedrückt bis der Fachmann-Code im Display des Reglers abgefragt wird.



3. ➔ Geben Sie über das Drehen des Drehknopfes und über das Drücken der "Weiter"-Taste das Passwort "0 3 2 1" ein.



4. ➔ Nach Eingabe des Passworts bestätigen Sie die Eingabe mit der "OK"-Taste.
Die Expertenebene ist jetzt frei gegeben.



Freigabe und Programmierung

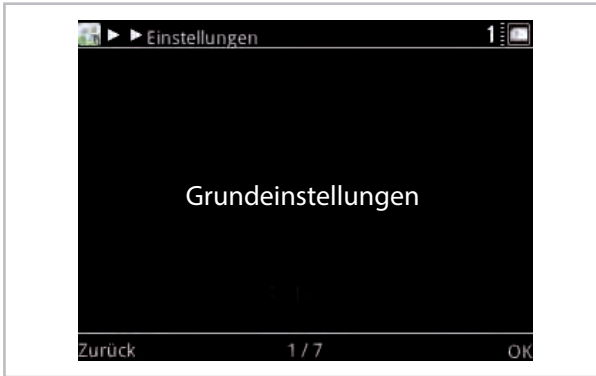
Die Funktion ist werksseitig nicht aktiv. Um diese Funktion zu aktivieren müssen folgende Parameter eingestellt werden:

1. ➔ Nach Eingabe des Experten Passworts, drehen Sie am Drehknopf bis die Ebene "Einstellungen" erscheint.

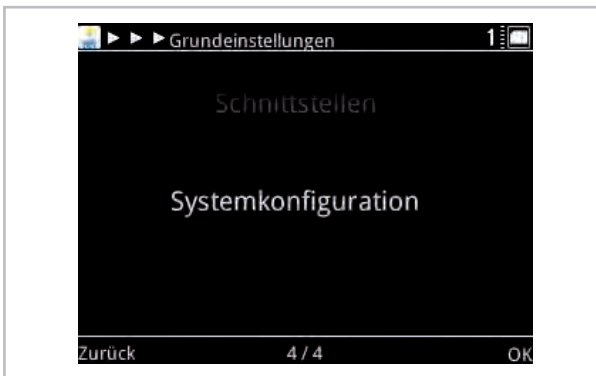


REMKO PV Smart-Grid

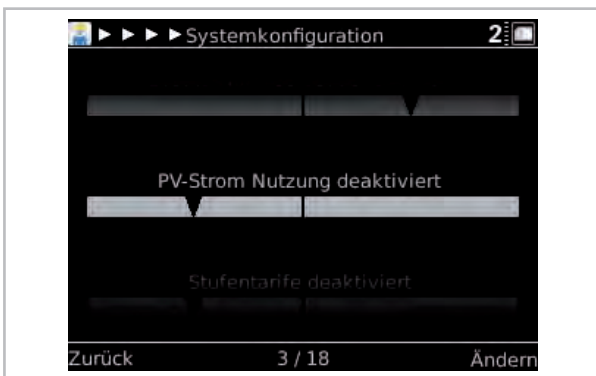
2. ➤ Bestätigen Sie die Eingabe mit der "OK"-Taste.
3. ➤ Nach betätigen der "OK"-Taste erscheint die Ebene „Grundeinstellungen“. Sollte dieses Parameter nicht sofort im Display zu sehen sein, drehen Sie am Drehknopf bis diese erscheint.



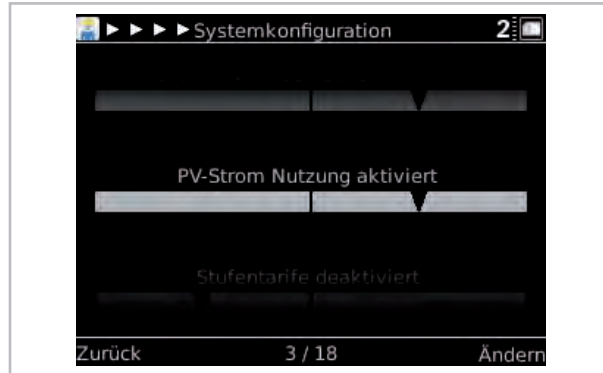
4. ➤ Betätigen Sie jetzt die "OK"-Taste.
5. ➤ Drehen Sie am Drehknopf bis im Display die Ebene „Systemkonfiguration“ erscheint.



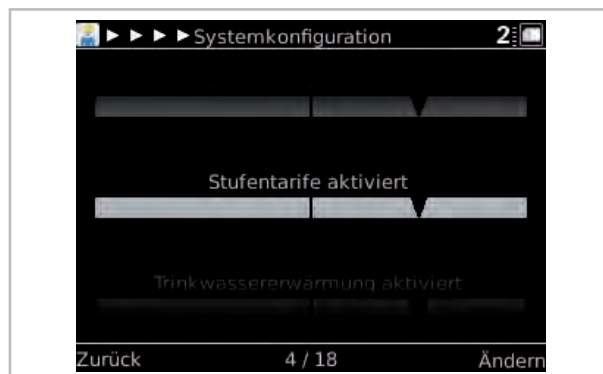
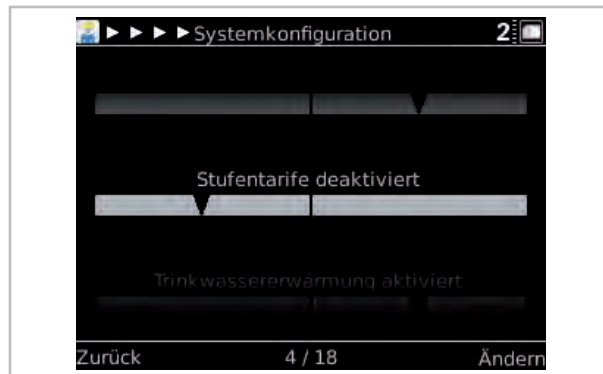
6. ➤ Betätigen Sie jetzt die "OK"-Taste.
7. ➤ Drehen Sie am Drehknopf bis im Display die Ebene „PV-Strom Nutzung“ erscheint.



8. ➤ Betätigen Sie jetzt die Taste "Ändern" um die PV-Strom Nutzung zu aktivieren und speichern Sie diese Funktion mit der "OK" Taste.

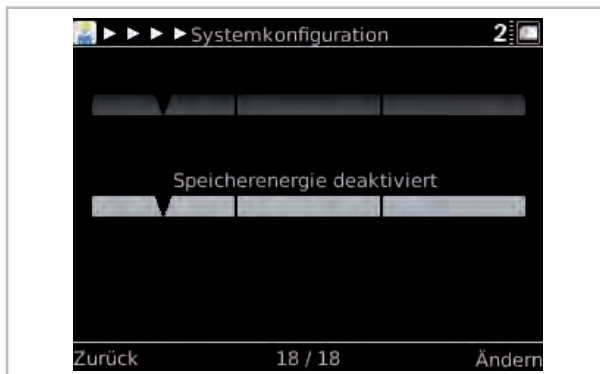


9. ➤ Sollten Sie für den Betrieb Ihrer Wärmepumpe einen Stufentarif Ihres Energieversorgers nutzen, müssen Sie noch diese Funktion aktivieren. Hierfür drehen Sie nach Aktivierung der PV-Funktion am Drehknopf bis im Display "Stufentarife" erscheint und aktivieren Sie diese über die Taste "Ändern" sowie Auswahl über den Drehknopf und bestätigen Sie mit der "OK" Taste.

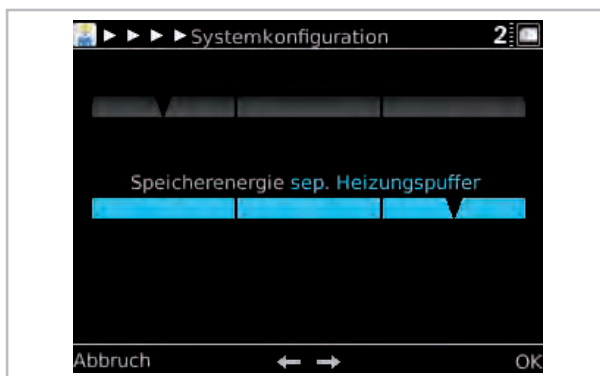
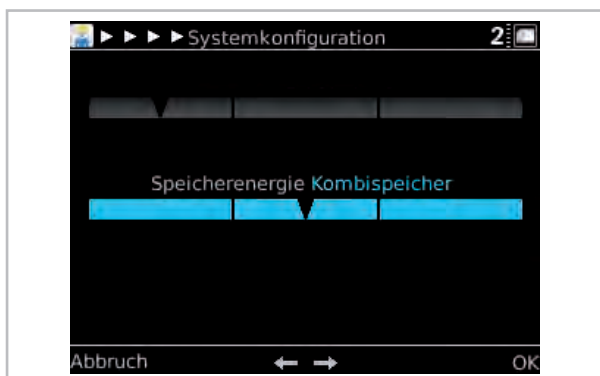


- 10.** Wenn die Installation der Wärmepumpe in Verbindung mit einem Pufferspeicher erfolgt ist, muss auch dieser Speicher in der Konfiguration aktiviert werden.

Drehen Sie dazu nach Aktivierung der PV-Strom Nutzung am Drehknopf bis im Display "Speicherenergie" erscheint.



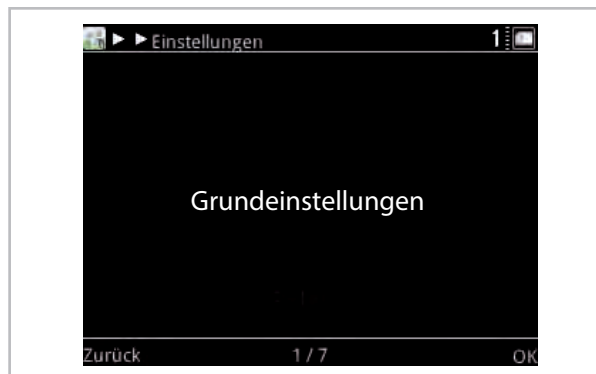
- 11.** Zum Aktivieren eines Speichers drücken Sie die Taste "Ändern" und wählen über den Drehknopf den passenden Speichertyp aus. Sie können zwischen einem Kombispeicher (z.B. REMKO MPS Speicher) oder einem Heizungspuffer (z.B. REMKO HPS oder KPS Speicher) wählen.



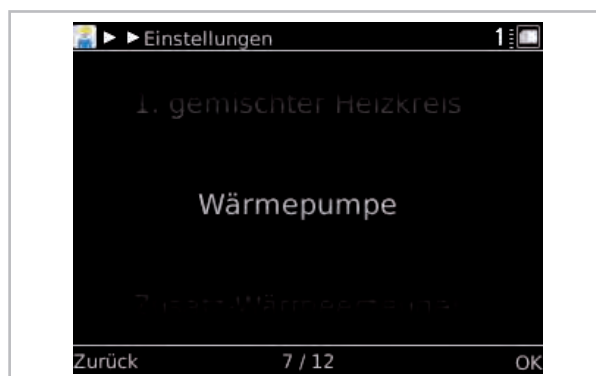
- 13.** Bestätigen Sie nach Auswahl mit der "OK" Taste.

Die Freigabe der Parameter zur PV-Strom Nutzung ist nun erfolgt.

- 14.** Drücken Sie die "Zurück" Taste mehrfach bis im Display "Grundeinstellungen" erscheint.

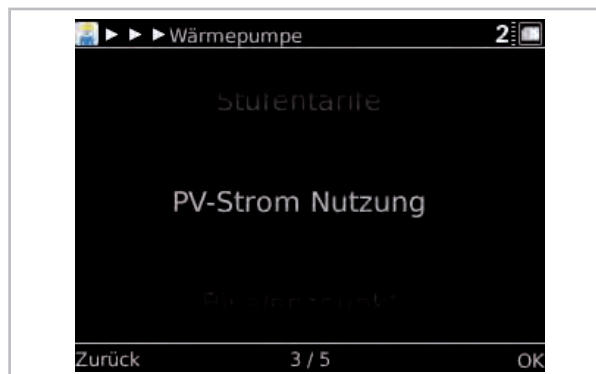


- 15.** Drehen Sie am Drehknopf bis im Display der Parameter "Wärmepumpe" erscheint.



- 16.** Betätigen Sie jetzt die "OK" Taste.

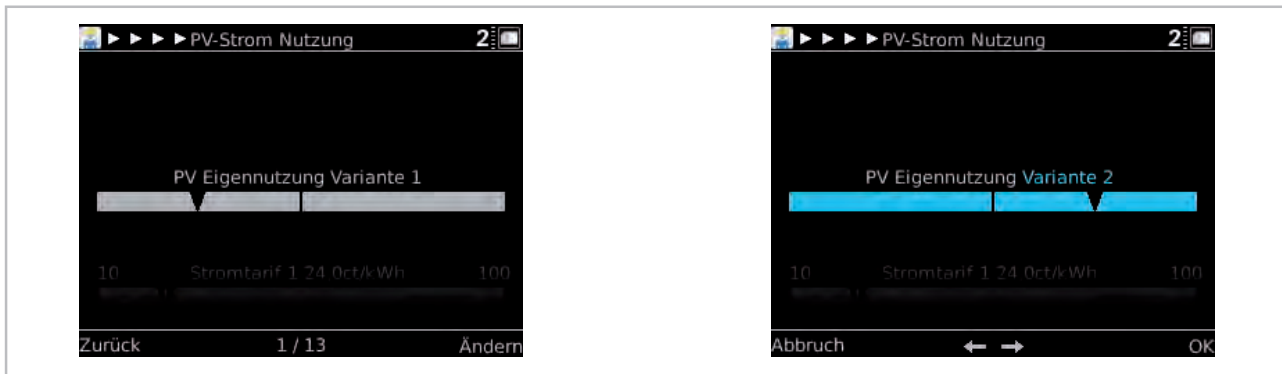
- 17.** Drehen Sie am Drehknopf bis im Display "PV-Strom-Nutzung" erscheint.



- 18.** Betätigen Sie jetzt die "OK" Taste.

REMKO PV Smart-Grid

Nach Betätigen der "OK" Taste können folgende Varianten eingestellt werden:



Die Einstellung der Variante erfolgt nach installierten Energiezähler.



Genauere Informationen über die beiden möglichen Varianten finden Sie im ↗ Kapitel 4.2 „Mögliche Varianten der Stromzähler“ auf Seite 15

Die korrekte Einstellung der Variante ist Grundvoraussetzung für eine fehlerfreie Funktion!

Nach Einstellung der passenden Variante können folgende Parameter eingestellt werden:

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
PV Eigennutzung	Variante 1 oder 2	Variante 1	
Stromtarif 1	10 ct - 100 ct/kWh	24 ct/kWh	
Vergütung Einspeisung	0 ct - 100 ct/kWh	17 ct/kWh	
Vergütung Eigennutzung	0 ct - 100 ct/kWh	0 ct/kWh	
Faktor für PV Überschuss	0,3 - 2,0 W	0,3 W	
Dämpfung elektrische Leistung	0 - 60 min	5 min	
Sollwert Warmwasser	40 - 85 °C	48 °C	
Sollwert Heizen ¹⁾	40 - 85 °C	48 °C	
Kontinuierl. Beeinflussung HZG ²⁾	0 - 10 K	1,0 K	
Abstand Kühlgrenze	0 - 10 K	2,0 K	
Mindestlaufzeit Kühlen (PV)	0 - 300 min	60 min	
Soll-Einspeisung	0 - 5 kW	0,5 kW	
Hysterese	0,5 - 5 kW	0,5 kW	

¹⁾ Wenn Funktion "Speicherenergie" aktiviert ist - d.h. mit Pufferspeicher (S09)

²⁾ Wenn Funktion "Speicherenergie" deaktiviert ist - d.h. ohne Pufferspeicher

3 Inbetriebnahme der Funktion "Stufentarife"

3.1 Beschreibung der Funktion "Stufentarife"

Die Funktion "Stufentarife" berücksichtigt zeitvariable Stromtarife.

Um die kostengünstigeren Zeiten bei zeitvariablen Stromtarifen stärker in Anspruch zu nehmen, wird der Betrieb der Wärmepumpe für diese Zeiten erhöht - also, der Sollwert für Warmwasser/Heizung angehoben. Es existieren zwei Arten der Sollwert-Beeinflussung:

1. ➤ Kurzfristige Sollwert-Beeinflussung

Kurz vor dem Wechsel zu einem höheren Stromtarif wird der Sollwert erhöht und ein Start der Wärmepumpe ausgelöst.

Kurz vor dem Wechsel zu einem niedrigeren Stromtarif wird der Sollwert herabgesetzt und ein möglicher Start der Wärmepumpe verhindert. Die Höhe der Sollwert-Beeinflussung ist abhängig von der Größe des Tarifsprungs.

2. ➤ Kontinuierliche Sollwert-Beeinflussung

Der Sollwert wird an den aktuellen Tarif angepasst und errechnet sich aus dem Mittelwert der Tarifstufen. Liegt der aktuelle Tarif über dem Mittelwert, werden die Sollwerte abgesenkt, liegt er unter dem Mittelwert, werden sie angehoben. Die Höhe der Anpassung ist abhängig von der Differenz zwischen aktuellem Tarif und Mittelwert.

HINWEIS: Eine Kombination der Stufentarife mit einer PV-Funktion ist nicht möglich !

Im folgenden Beispiel sehen Sie einen Stufentarif mit insgesamt 4 Tarifen (1 Nachttarif und 3 Hochtarife):

Wochentag	Tarif	Arbeitspreis		Uhrzeit
		Brutto ct/kWh	Netto ct/kWh	
Werktags	Nachttarif	17,46	14,67	22:15h - 06:15h
	Hochtarif 1	24,67	20,67	06:15h - 12:30h
	Hochtarif 2	28,36	23,83	12:30h - 19:00h
	Hochtarif 3	21,81	18,33	19:00h - 22:15h
Sa - So	Nachttarif	17,46	14,67	22:15h - 06:15h
	Hochtarif 3	21,81	18,33	06:15h - 22:15h

REMKO PV Smart-Grid

Die Parameter für die Stufentarife finden Sie unter:
"Fachmannebene/Einstellungen/Wärmepumpe/Stufentarife"

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kunden- einstellung
Anzahl der Stufentarife	2 - 9 Stufentarife	Stufentarif 1 & 2	
Zeitfeld Tarif 1	Mo - So / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Hochtarif 24h	
Zeitfeld Tarif 2	Mo - So / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Niedertarif 24h	
Zeitfeld Tarif 3	Mo - So / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Niedertarif 24h	
Zeitfeld Tarif 4	Mo - So / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Niedertarif 24h	
Zeitfeld Tarif 5	Mo - So / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Niedertarif 24h	
Zeitfeld Tarif 6	Mo - So / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Niedertarif 24h	
Zeitfeld Tarif 7	Mo - So / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Niedertarif 24h	
Zeitfeld Tarif 8	Mo - So / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Niedertarif 24h	
Zeitfeld Tarif 9	Mo - So / 0h - 24h 10 -100 ct/kWh	Niedertarif 24h	
Stromtarif 1	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stromtarif 2	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stromtarif 3	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stromtarif 4	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stromtarif 5	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stromtarif 6	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stromtarif 7	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stromtarif 8	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Stromtarif 9	10 - 100 ct/kWh	24,0 ct/kWh	
Kontinuierliche Beeinflussung WW	0,0 K - 10 K	3,0 K	
Kurzfristige Beeinflussung WW	0,0 K - 10 K	0,0 K	
Kontinuierliche Beeinflussung HZG	0,0 K - 10 K	2,0 K	
Kurzfristige Beeinflussung HZG	0,0 K - 10 K	1,0 K	

3.2 Konfiguration der Funktion "Stufentarife"

Gehen Sie wie folgt vor, um Tarife einzustellen:

1. ➤ Den Menüpunkt "Einstellungen > Wärmepumpe > Stufentarife" aufrufen.
2. ➤ Anzahl der Stromtarife einstellen.
3. ➤ Je Stromtarif die Tarifhöhe eingeben.

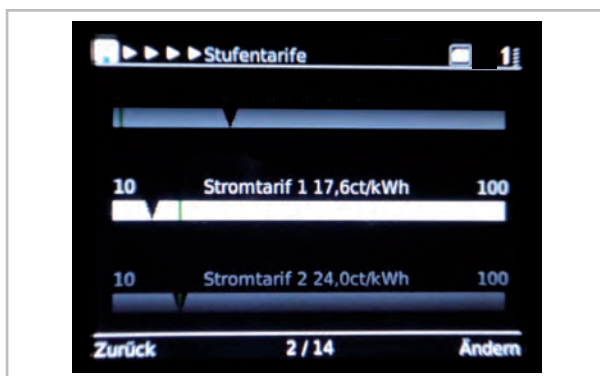


Abb. 3: Eingabe der Tarifhöhe

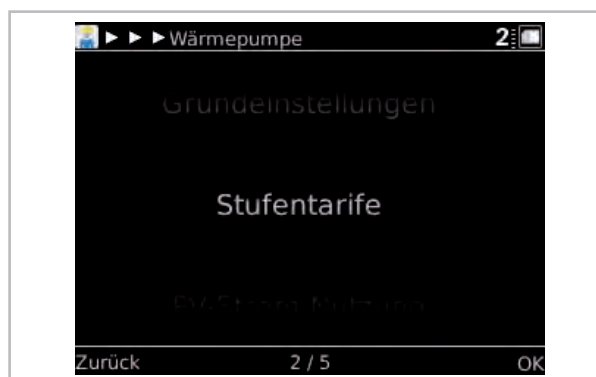
4. ➤ Je Stromtarif den Zeitraum des Tarifs eingeben. Zum Parameter „Zeitfeld“ navigieren, „Ändern“ wählen und Einstellungen ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Sollwert-Beeinflussung einzustellen:

1. ➤ Im Expertenmenü den Menüpunkt „Einstellungen > Wärmepumpe > Stufentarife“ aufrufen.
2. ➤ Die Temperaturdifferenz für die kurzfristige bzw. langfristige Sollwert-Beeinflussung für Warmwasser und Heizung einstellen.
3. ➤ Zeitversatz einstellen. Der Zeitversatz gibt den Zeitraum für die kurzfristige Sollwert-Beeinflussung vor einem Tarifsprung an. Vor eingestellt sind 30 Minuten Vorlaufzeit.

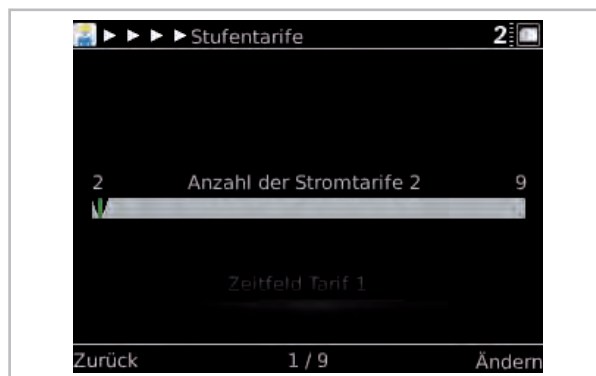
3.3 Einstellung Zeitfeld Tarif

Die Einstellung der einzelnen Zeitfelder erfolgt in der Fachmannebene unter "Stufentarife".



Diese können Sie folgendermaßen einstellen:

1. ➤ Über die Taste "Ändern" kann die entsprechende Anzahl der Stromtarife eingestellt werden (es sind max. neun Stromtarife möglich).

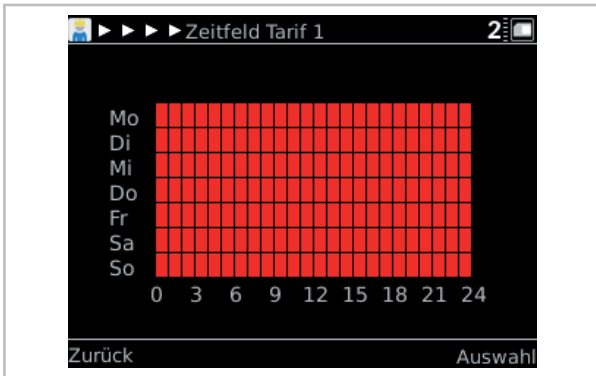


2. ➤ Nach Einstellung der passenden Anzahl der Stromtarife drehen Sie mit dem Drehknopf auf den Parameter "Zeitfeld Tarif 1" und drücken dann die Taste "Ändern".

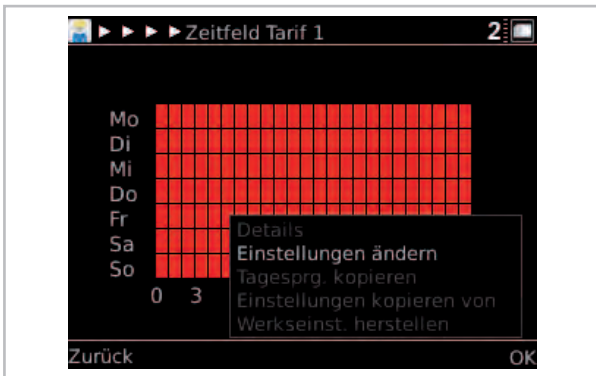


REMKO PV Smart-Grid

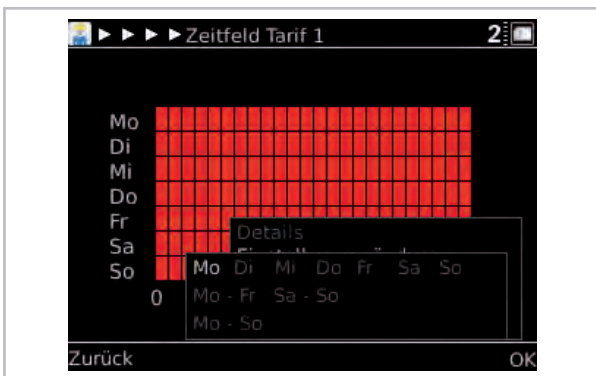
3. Das Zeitfenster öffnet sich (Wochenblock). Drücken Sie jetzt die Taste "Auswahl".



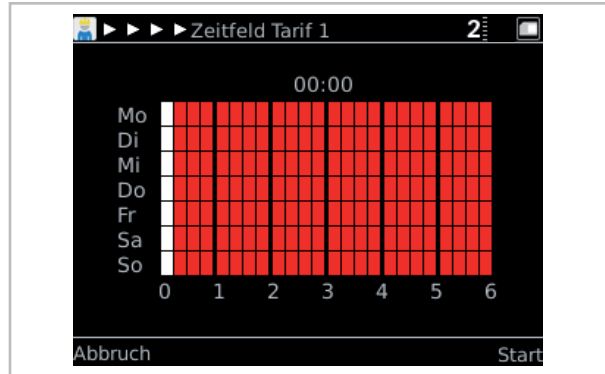
4. Das Fenster zur Einstellung des entsprechenden Zeitfeldes öffnet sich. Drehen Sie mit dem Drehknopf auf "Einstellungen ändern" und bestätigen Sie diese Eingabe mit der "OK" Taste.



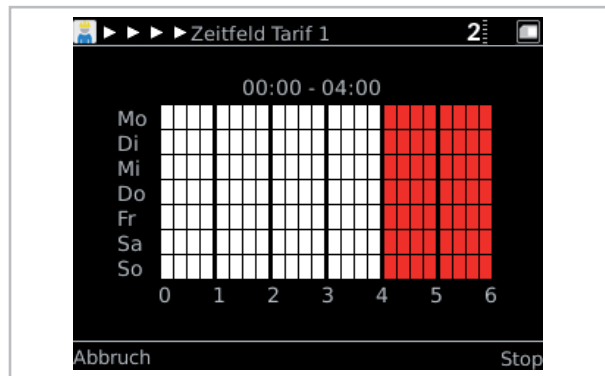
5. Das Fenster zur Auswahl des entsprechenden Wochentags oder Blockprogrammierung mehrerer Tage öffnet sich. Nach Auswahl über den Drehknopf mit der "OK" Taste bestätigen.



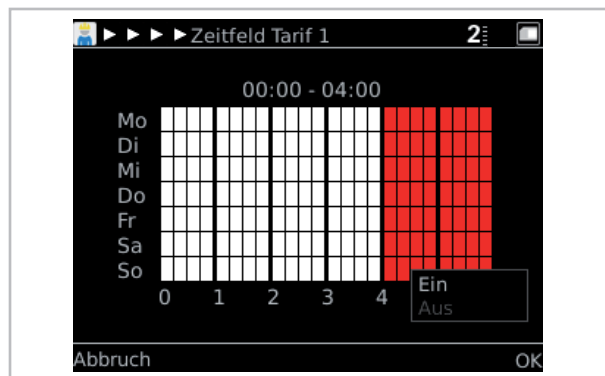
6. Mit dem Drehknopf wählen Sie jetzt die gewünschte Anfangszeit Ihres Tarifes aus. Drücken Sie dann die Taste "Start" und markieren den gewählten Zeitraum bis zum Tarifeende (Beispiel im Bild; Anfang 0:00 Uhr Start).



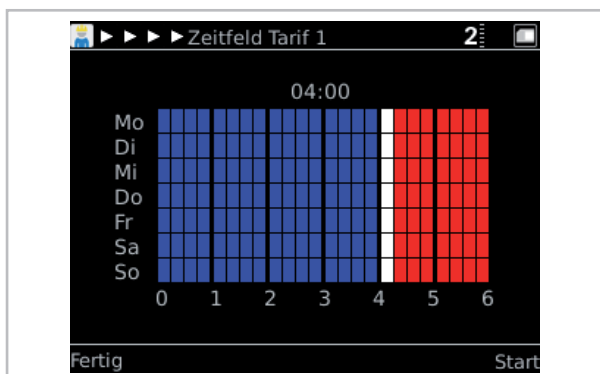
7. Nachdem Sie den Zeitraum Ihres Tarifes gekennzeichnet haben drücken Sie die "Stop" Taste (Beispiel im Bild; 0:00 Uhr bis 04:00 Uhr).



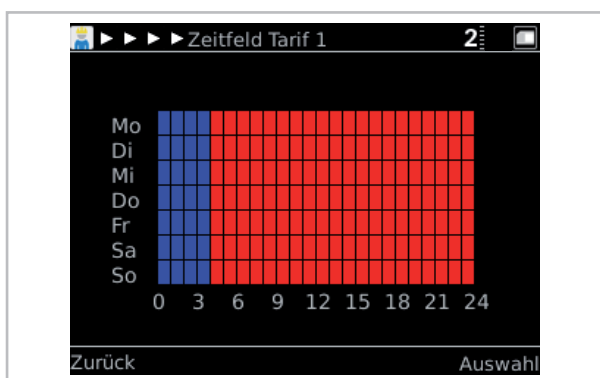
8. Über den Drehknopf können Sie jetzt zwischen "EIN" und "AUS" wählen ("EIN" = Normaltarif, "AUS" = Wärmepumpentarif). Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der "OK" Taste.



9. ► Nachdem Sie Ihre Auswahl mit der "OK" Taste bestätigt haben, drücken Sie dann die Taste "Fertig".



10. ► Drücken Sie jetzt die Taste "Zurück" um zur Auswahl der der Zeitfelder zu kommen.



11. ► Zur Auswahl weiterer Zeitfelder drehen Sie am Drehknopf und wiederholen die Programmierung wie zuvor beschrieben.



REMKO PV Smart-Grid

4 Inbetriebnahme der Funktion "PV-Strom Nutzung"

4.1 Beschreibung der Funktion "PV-Strom Nutzung"

Die PV-Eigennutzung wird aktiv wenn;

1. Die Heizung und Warmwasser die Sollwerte Erreicht haben.
2. Ein ausreichender Überschuss an elektrischer PV-Energie vorhanden ist: $[PV\text{-Leistung}] - [\text{Haushalt}] - [\text{Faktor für PV-Überschuss}] * [\text{prognostizierter Leistungsaufnahme der Wärmepumpe}] > 0,0 \text{ kW}$ bzw. $[\text{Einspeiseleistung}] - [\text{Faktor für PV-Überschuss}] * [\text{prognostizierter Leistungsaufnahme der Wärmepumpe}] > 0,0 \text{ kW}$.

Nach dem Start der WP wird die Leistung elektrisch auf den Überschuss geregelt. Ziel ist es die Überschüssige PV-Energie ganz zu verbrauchen, und keine Leistung aus dem Netz zu beziehen.

Für die Anhebung der Temperaturen wird der Parameter „kontinuierliche Beeinflussung des Sollwertes“ eingestellt.

Nach dem Start der Wärmepumpe kann sich die Leistung ändern, z. B. durch eine Wolke, Abschattung usw. die Wärmepumpe wird nicht sofort abgeschaltet, sondern läuft 15min ((Wert einstellbar (Dämpfung der Messwerte)) weiter. In dieser Zeit bezieht die Anlage die elektrische Energie aus dem Netz. Kommt die Energie nach 15 min weiterhin aus dem Netz, so wird die Wärmepumpe abgeschaltet. Baut sich innerhalb dieser 15minuten die PV-Energie wieder auf so wird die Wärmepumpe weiter betrieben.

Das Verhalten der Wärmepumpe in der Einstellung Kühlen ist ähnlich der im Heizen, die Sollwerte werden entsprechend den Einstellungen nach unten korrigiert. Die Höchste Priorität bei der Sollwertvorgabe hat immer noch die Feuchte Überwachung. Sind die Werte zum Kondensationspunkt abgesenkt worden, so werden diese nicht weiter abgesenkt. Trotz des PV-Überschusses.

Die Impulsrate des Energiezählers soll mindestens 500 Imp/kWh betragen um die aktuelle Leistung anzuzeigen. Die Energiezählung erfolgt auch bei einer kleineren Impulsrate.

Ist ein Impulsausgang an einem Wechselrichter vorhanden, so besteht die Möglichkeit diesen zu nutzen. Zu beachten ist die Anschlussvoraussetzung der SMT I/O-Einheit.

Der Impulseingang des Reglers versorgt den Transistor (open collector) des Impulsgebers (Energiezähler) mit 3,3V (S2x/GND).

Allgemeine Voraussetzungen für den Anschluss des Impulsgebers:

Mindestquerschnitt der Leitung = 0,5mm²

Max. Länge der Leitung = 50m

Max. Frequenz = 5000 Hz

Mindestimpulsrate = 500Imp/kWh

Getestete Stromzähler

Getestete Stromzähler mit kompatiblen Impulsausgängen:

REMKO:

- Zweirichtungs-Energiezähler 259065

Karlo Gavazzi:

- EM24DINAV23X02P

Finder:

- 7E.46.8.400.0002, 7E.56.8.400.0000 und

- 7E.23.8.230.0000

Saia Burgess:

- ALE3D5F10KB2A00 und ALD1D5F10KB2A00

Müller+Ziegler:

- EZD Serie und EZW Serie

4.2 Mögliche Varianten der Stromzähler

Variante 1: Anordnung mit Zählern WP/Haushalt (EVU) mit Visualisierung am Smart Control

Leistungsaufnahme der Wärmepumpe, Leistungsaufnahme des Haushalts sowie PV-Leistung werden über drei separate Zähler gemessen. Der PV-Überschuss wird durch Bilanzierung der Photovoltaikleistung und der Summe der Leistungsaufnahmen (Haushaltszähler und Wärmepumpenzähler) ermittelt.

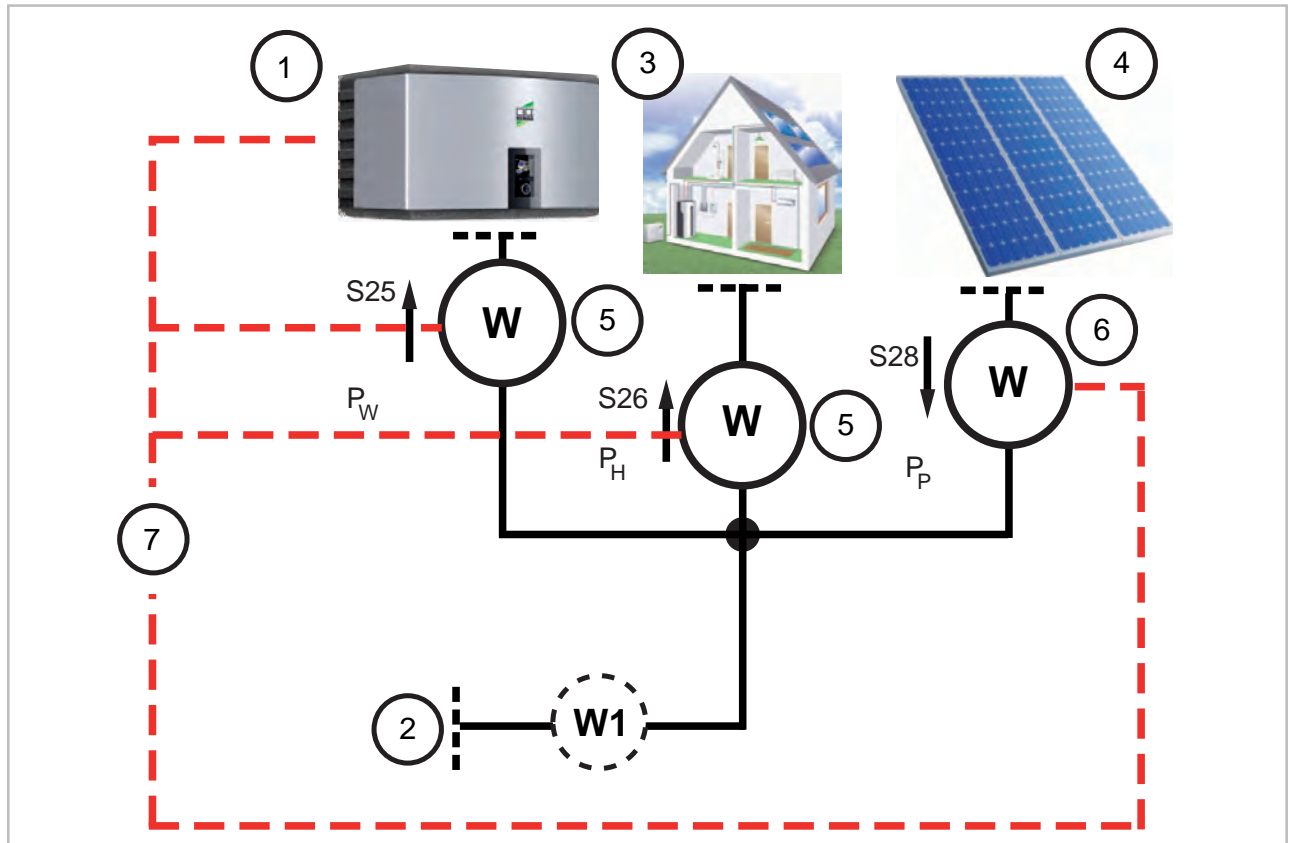


Abb. 4: Anordnung mit Zählern WP/Haushalt (EVU) mit Visualisierung am Smart Control. Wärmepumpe über Wärmepumpentarif (Stufentarife)

- | | |
|---|--|
| W: Stromzähler | 6: Wärmepumpen-Zähler privat |
| W1: Haushaltszähler ohne S0 Schnittstelle | 7: Verbindung zum Regler |
| 1: Wärmepumpe | P_E : P-Einspeisung |
| 2: EVU | P_H : Haushaltszähler |
| 3: Haushalt | P_P : P-Photovoltaik (Photovoltaik Ertrag) |
| 4: Photovoltaik | P_W : P-Wärmepumpe |
| 5: EVU-Zähler oder zusätzlicher Energiezähler mit Impulsausgang | |

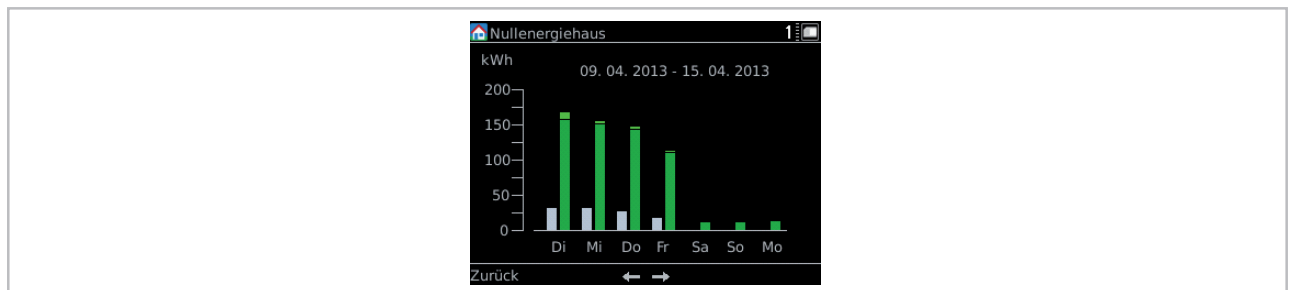


Abb. 5: Visualisierung am Smart Control

REMKO PV Smart-Grid

Variante 2: Anordnung mit einem Zweirichtungszähler (EVU) mit Visualisierung am Smart Control

Der gesamte Strom wird über einen Zweirichtungszähler geführt. Der Haushaltszähler ist in diesem Fall entweder ein Zweirichtungszähler, oder er besteht aus zwei Zählern die gegenseitig verschaltet sind. Der PV-Überschuss (Einspeisung) wird durch den Zähler S29 gemessen.

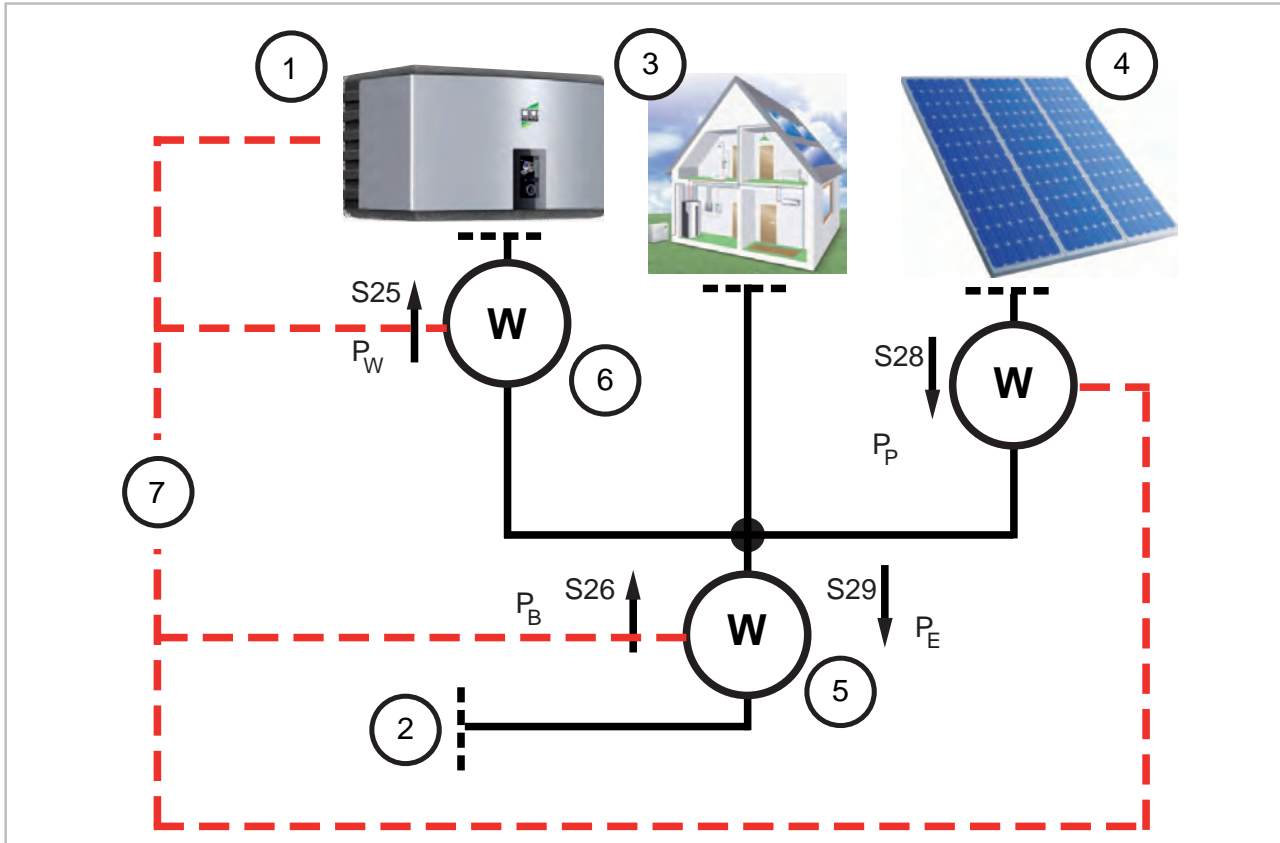


Abb. 6: Anordnung mit einem Zweirichtungszähler (EVU) mit Visualisierung am Smart Control. WP über Normaltarif

- | | |
|--|--|
| W: Stromzähler | 6: Wärmepumpen-Zähler |
| 1: Wärmepumpe | 7: Verbindung zum Regler |
| 2: EVU | P_B : P-Bezug (Haushaltszähler) |
| 3: Haushalt | P_E : P-Einspeisung (Photovoltaik Einspeisung) |
| 4: Photovoltaik | P_P : P-Photovoltaik (Photovoltaik Ertrag) |
| 5: EVU-Zweirichtungszähler oder zusätzl. Zweirichtungszähler mit Impulsausgang | P_W : P-Wärmepumpe |

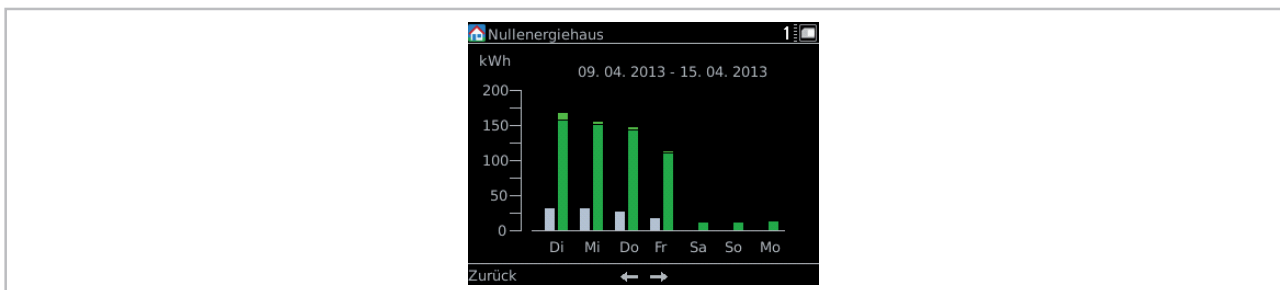


Abb. 7: Visualisierung am Smart Control

4.3 Anschluss der Signalverbindung zum Regler

Für die Verbindung zwischen den Stromzählern und dem Regler müssen geschirmte Kabel mit einem Leitungsquerschnitt von mindestens 0,5 mm² verwendet werden. Für jeden Stromzähler ist ein eigenes Kabel zu verwenden, um Wechselwirkungen zwischen den Signalen zu vermeiden. Die Zähler müssen eine Impulsrate von min. 500 Imp/kWh erzeugen.

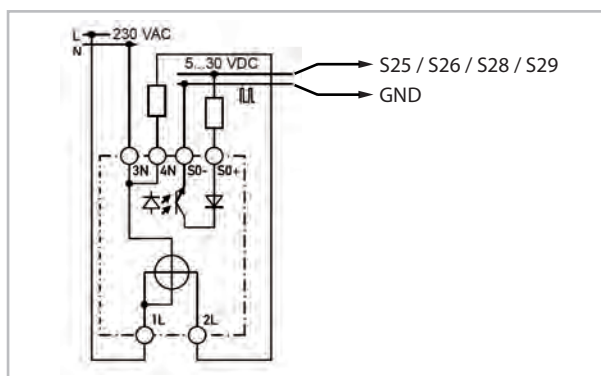


Abb. 8: Zähler mit Impulsangang

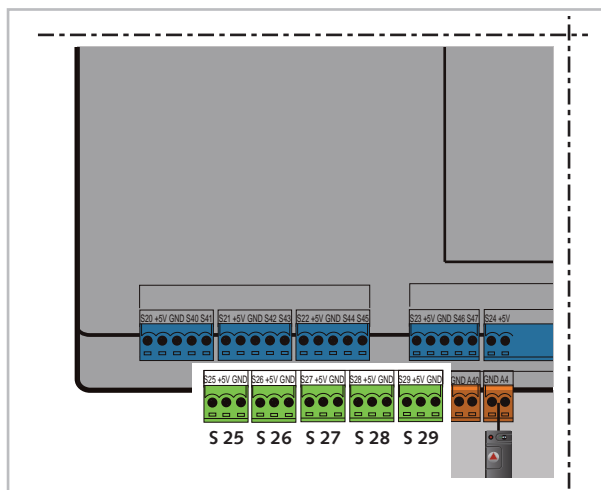


Abb. 9: Anschluss am I/O-Modul

- S25 / GND: Wärmepumpe
- S26 / GND: Haushaltsstrom
- S28 / GND: PV-Ertrag
- S29 / GND: PV-Einspeisung

4.4 Konfiguration der Funktion "PV-Strom Nutzung"

Zunächst müssen Sie die Funktion 'PV-Strom Nutzung' aktivieren.

Im Experten-Menü unter Einstellungen > Grundeinstellungen > Systemkonfiguration > PV-Strom Nutzung.

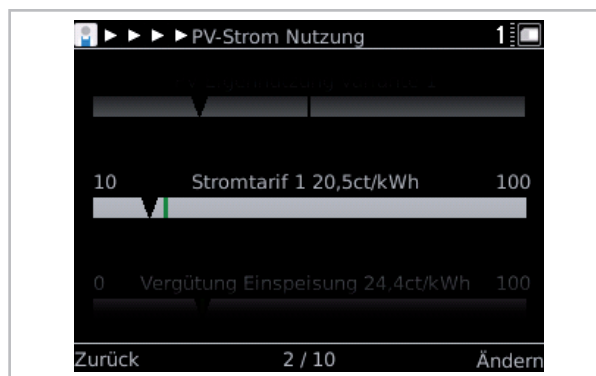


Abb. 10: Eingabe der Tarifhöhe für den Strombezug

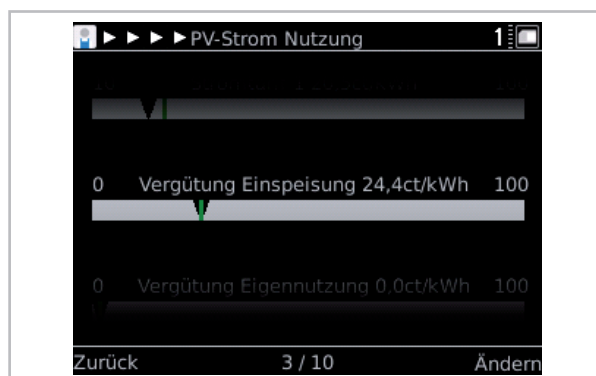


Abb. 11: Eingabe der Vergütung für Einspeisung

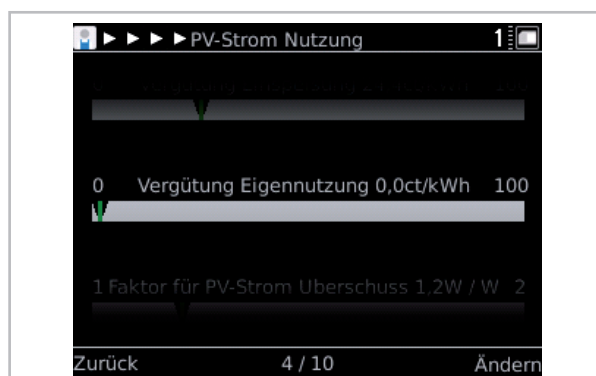


Abb. 12: Eingabe der Vergütung für den selbstgenutzten PV-Strom

REMKO PV Smart-Grid

Maximale Sollwertanpassung für die kontinuierliche Beeinflussung des Sollwertes für die Warmwasserbereitung bzw. den Heizbetrieb.

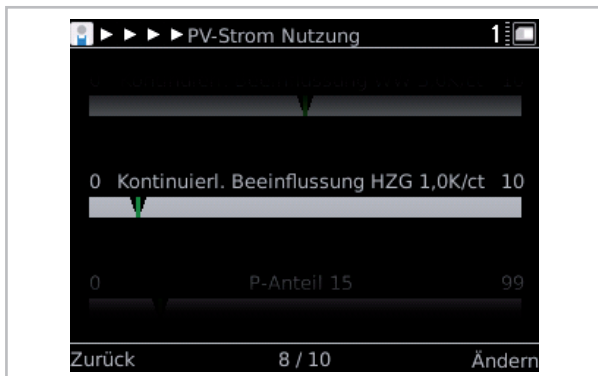


Abb. 13: Maximale Sollwertanpassung für die Warmwasserbereitung bzw. den Heizbetrieb



ACHTUNG! Je nach Höhe der Einstellung kann der elektrische Heizstab zur Unterstützung automatisch eingeschaltet werden.



Folgende max. Vorlauftemperaturen können je nach WP Typ realisiert werden:
WKF 85 = 50°C, WKF 70/120/180 = 55°C.

Diese Temperaturen können je nach Außentemperaturen abweichen (siehe Einsatzgrenzen in der Bedienungsanleitung).

Einstellung der Zählerkonstanten (Impulsraten):

Im Experten-Menü Einstellungen > Energiezähler sind die Impulsrateneinstellungen aller installierten Energiezähler vorzunehmen. Im Experten-Menü Einstellungen > Wärmepumpe > PV-Strom Nutzung müssen abschließend die folgenden Einstellungen angepasst werden:

1. Für die korrekte Leistungsbilanzierung wird entsprechend der Zähleranordnung die vorhandene Variante gewählt.
2. Die Tarife für Netzbezug, Einspeisung und ggf. für die Vergütung von Eigenverbrauch müssen eingestellt werden.
3. Die Temperaturdifferenz für die langfristige Sollwert-Beeinflussung für Warmwasser und Heizung einstellen.
4. Faktor für WP-Nennleistung einstellen. Der Parameter gibt an, um welchen Faktor der Überschuss die prognostizierte Leistungsaufnahme der Wärmepumpe übertreffen muss. Bei 1,0 wird der Sollwerte erhöht, sobald der Überschuss gleich der prognostizierten Leistungsaufnahme ist, bei 2,0 muss der Überschuss doppelt so groß sein. Der Faktor dient dazu, ein Takten der Wärmepumpe zu vermeiden. Standardeinstellung ist 1,2.
5. Für den Vergleich des Überschusses mit der WP-Nennleistung wird nicht der Momentanwert sondern der Mittelwert der PV-Leistung über einen bestimmten Zeitraum verwendet. Dieser Zeitraum kann über diesen Parameter bestimmt werden. Die Dämpfung dient ebenfalls dazu, ein Takten der Wärmepumpe bei kurzfristigen Leistungsänderungen (z.B. Verschattung durch Wolke) zu vermeiden. Standardeinstellung ist 15 Minuten.

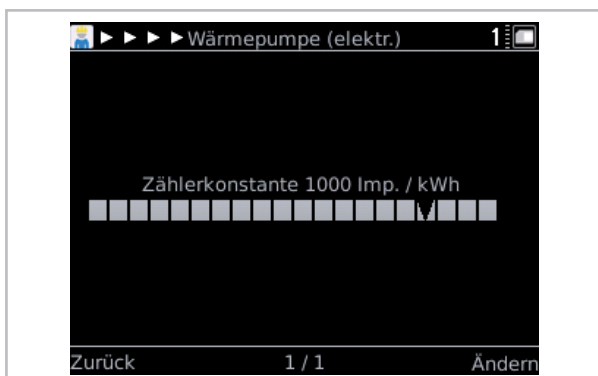


Abb. 14: Impulsrate der Zähler



Bitte achten Sie bei den verwendeten Stromzählern auf die möglichen Impulsraten. Um eine maximale Eigennutzung des selbst erzeugtem Strom zu realisieren ist eine Impulsrate von min. 500 Imp/kWh notwendig.

Folgende Impulsraten können am Smart-Control eingestellt werden:

1, 60, 75, 96, 100, 120, 150, 200, 250, 375, 450, 480, 500, 600, 750, 1000, 2000, 5000, 10000.

5 Index

E

Elektrischer Anschluss 17

F

Funktion

"PV-Strom Nutzung" 17

"Stufentarife" 11

G

Getestete Stromzähler 14

K

Konfiguration der Funktion

"PV-Strom Nutzung" 17

"Stufentarife" 11

Konfiguration der Smart-Com Funktion 5

M

Maximale Sollwertanpassung 18

N

Nutzung der Stufentarife 4

Nutzung von Photovoltaikstrom 4

P

Photovoltaikstromnutzung 4

PV-Strom Nutzung 4

S

Sollwert-Beeinflussung 9

Sollwertanpassung, maximale 18

Stromzähler

Getestete 14

Stufentarife 9

Stufentarife Nutzung 4

Stufentarife, Beispiel 9

T

Tariffhöhe eingeben 11

V

Visualisierung am Smart Control 15, 16

Z

Zeitfeld Tarif 11

Zeitraum des Tarifs eingeben 11

REMKO QUALITÄT MIT SYSTEM

Klima | Wärme | Neue Energien

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefon +49 (0) 5232 606-0
Telefax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline National
+49 (0) 5232 606-0

Hotline International
+49 (0) 5232 606-130

