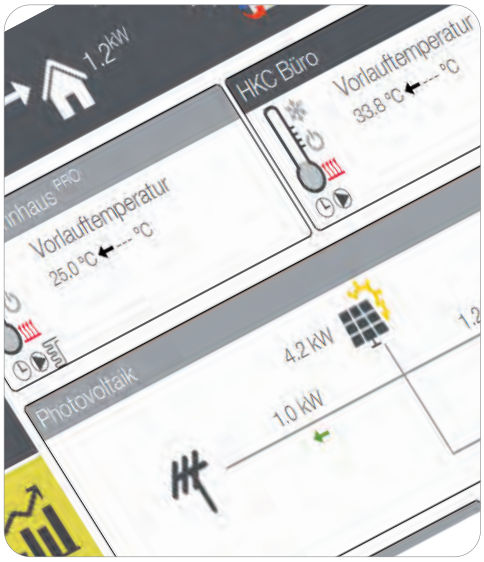
DOCUMENTO TECNICO

POMPE DI CALORE

myiDM+energy

Smart Grid
Consumo di energia fotovoltaica
Tariffe energetiche orarie





SG Ready
Smart Heat Pumps

Pompe di calore con regolazione NAVIGATOR 2.0

QUALITÀ DAL 1977

POMPE DI CALORE DALL'**AUSTRIA**

www.idm-energie.at

812487_Rev.13 - Traduzione delle istruzioni originali

1. Informazioni generali **4**
1.1. La piattaforma di servizi myiDM **4**

2. Fotovoltaico - utilizzo dell'elettricità **5**
2.1. Autoconsumo di elettricità fotovoltaica **5**
2.1.1. Descrizione **5**
2.1.2. Determinazione del consumo proprio **5**
2.2. Opzioni di comunicazione Impianto fotovoltaico - pompa di calore **6**
2.2.1. Comunicazione tramite ingresso digitale (contatto a potenziale zero) **7**
2.2.2. Comunicazione tramite segnale 0-10V **8**
2.2.3. Comunicazione tramite segnale S0 **10**
2.2.4. Comunicazione tramite Solar-Log™ **12**
2.2.5. Comunicazione tramite il sistema di gestione degli edifici/Smartfox **15**
2.2.6. Comunicazione con gli impianti Fronius (Symo/Symo Hybrid/GEN24) **18**
2.2.7. Comunicazione con il sistema di gestione dell'energia Fenecon (FEMS) **20**
2.2.8. Comunicazione con l'E3DC **21**
2.2.9. Comunicazione con SMA Datamanager **22**
2.2.10. Comunicazione con la batteria solare **23**
2.2.11. Comunicazione con gli impianti fotovoltaici Huawei **24**
2.2.12. Comunicazione con gli impianti fotovoltaici Goodwe **26**
2.2.13. Comunicazione con i sistemi fotovoltaici Sungrow **28**
2.2.14. Comunicazione con i sistemi fotovoltaici Kostal **29**
2.2.15. Comunicazione con i sistemi fotovoltaici SolarEdge **31**
2.3. Priorità per l'utilizzo dell'elettricità fotovoltaica **33**
2.4. Comunicazione con NAVIGATOR 2.0 Pro **34**
2.5. Impostazioni Controllo NAVIGATOR 2.0 **35**

3. Smart Grid **39**
3.1. Segnale tariffario del fornitore di energia **39**
3.2. Tariffe elettriche variabili orarie **40**
3.2.1. Fornitore di tariffe elettriche variabili **41**
3.2.2. Impostazioni del controllo della porta di navigazione **42**
3.2.3. Prerequisiti **43**

1. Informazioni generali

1.1. La piattaforma di servizi myiDM

La piattaforma di servizi myiDM è suddivisa in tre aree:

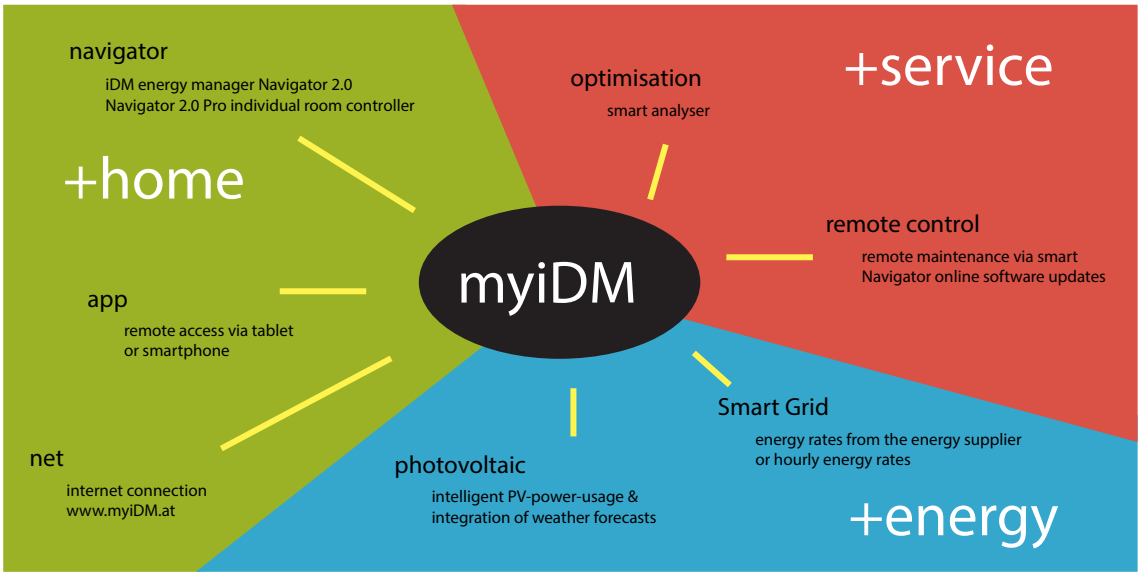
» **myiDM+ servizio**
» **myiDM+ energia**
» **myiDM+ casa**

Il presente documento tecnico riguarda l'area „myiDM+ energia", che viene pertanto illustrata di seguito.
Il servizio „myiDM+ energy" offre strategie intelligenti per la gestione dell'elettricità in combinazione con il funzionamento di una pompa di calore. Il contributo della pompa di calore è la possibilità di spostare il carico. Lo spostamento del carico si ottiene attraverso l'accumulo termico (innalzamento della temperatura per l'acqua calda e il riscaldamento nel GLP/Hygienik/TERMO o innalzamento della temperatura nell'edificio) quando le tariffe elettriche sono basse o i rendimenti fotovoltaici sono elevati, oppure riducendo il funzionamento (blocco EVU) quando le tariffe elettriche sono alte o i rendimenti fotovoltaici sono bassi. Con tariffe elettriche normali, la pompa di calore funziona in modalità normale.
„myiDM+ energy", in combinazione con l'unità di controllo NAVIGATOR 2.0, offre le seguenti funzioni per lo spostamento del carico termico:

» Fotovoltaico
- Utilizzo intelligente dell'energia fotovoltaica e integrazione dei dati meteorologici

» Smart Grid
- segnali di ariff dal fornitore di energia
- Tariffe orarie variabili per l'energia elettrica (possibili solo in combinazione con un contatore intelligente).

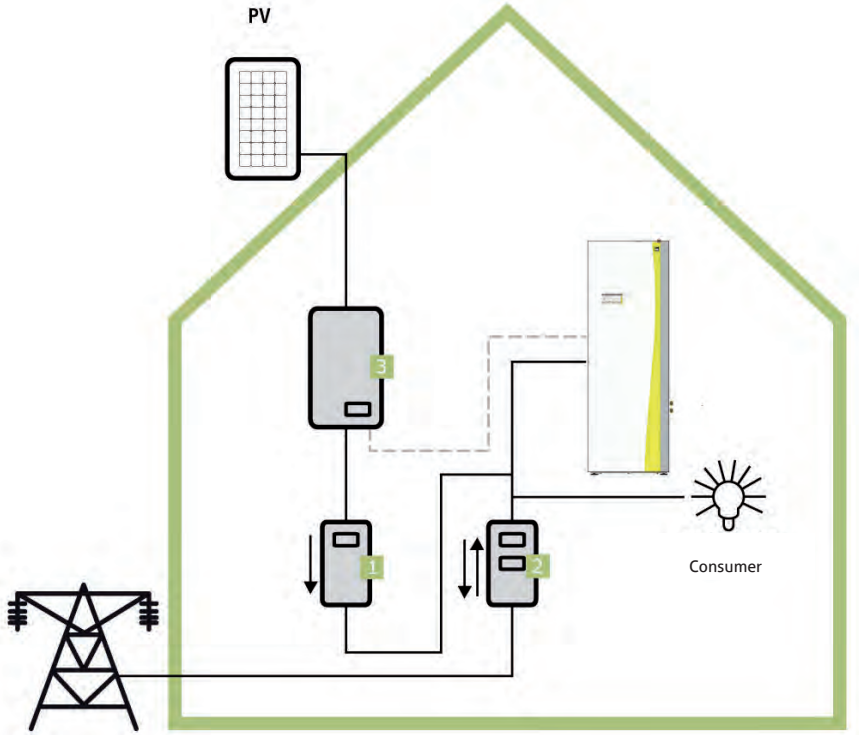
Utilizzando le funzioni sopra elencate, si riducono i costi energetici annuali del sistema a pompa di calore e si alleggeriscono le reti elettriche. In collaborazione con la società aWATTar (una start-up austriaca di fornitori di energia), iDM Energiesysteme offre la tariffa elettrica „myiDM+ energy" per l'utilizzo di „tariffe elettriche variabili orarie".



2. Fotovoltaico - utilizzo dell'elettricità

2.1. Autoconsumo di elettricità fotovoltaica

Grazie alla grid parity degli impianti fotovoltaici e alla diminuzione delle tariffe di immissione in rete, un elevato livello di autoconsumo dell'elettricità fotovoltaica generata offre vantaggi economici all'operatore. Utilizzando l'elettricità fotovoltaica per il riscaldamento, il raffreddamento e la produzione di acqua calda in combinazione con il sistema di controllo NAVIGATOR 2.0 della pompa di calore, si ottiene un'elevata percentuale di autoconsumo. Con un dimensionamento corretto (pompa di calore, serbatoio di accumulo e impianto fotovoltaico), la quota annuale di autoconsumo può raggiungere il 70%.



2.1.1. Descrizione

La pompa di calore, cioè il NAVIGATOR 2.0, comunica con l'inverter o il regolatore di consumo energetico (3) dell'impianto fotovoltaico e sa quindi quando è disponibile l'energia solare. La pompa di calore utilizza l'energia solare generata/eccedente (eventualmente in combinazione con una parte dell'elettricità proveniente dalla rete pubblica) per riscaldare l'acqua calda sanitaria, per aumentare l'accumulo di calore o per raffreddare l'accumulo di freddo e per aumentare il riscaldamento a pavimento.

Per poter utilizzare la funzione FV, l'inverter o il regolatore di consumo energetico devono informare la pompa di calore della potenza attuale o della potenza in eccesso. Per questa comunicazione tra il NAVIGATOR 2.0 e l'inverter o il regolatore di consumo energetico dell'impianto FV sono state implementate diverse funzioni di regolazione e controllo.

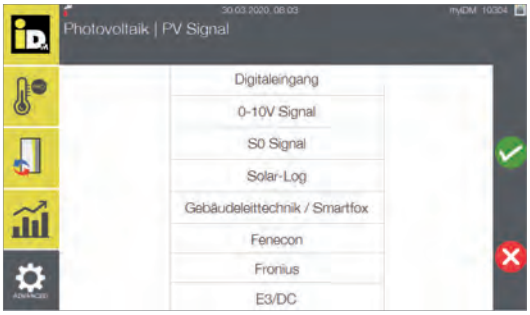
2.1.2. Determinazione del consumo proprio

Un contatore di elettricità (1) misura la quantità totale di elettricità prodotta dal fotovoltaico, mentre l'elettricità non utilizzata viene immessa nella rete pubblica. Un contatore bidirezionale separato (2) registra l'energia in eccesso. La differenza tra l'energia solare prodotta e quella in eccesso viene utilizzata per calcolare l'autoconsumo.

2.2. Opzioni di comunicazione Impianto fotovoltaico - pompa di calore

Per l'utilizzo della potenza FV, i seguenti segnali FV del produttore dell'impianto FV o dell'inverter o del regolatore di consumo energetico possono essere utilizzati per comunicare con il regolatore NAVIGATOR 2.0:

- » Ingresso digitale (contatto flottante)
- » Segnale 0-10V
- » Segnale S0
- » Solar-LogTM
- » Sistema di gestione degli edifici/Smartfox
- » Fenecon
- » Fronius
- » E3/DC
- » SMA con Datamanager
- » Sonnen
- » Huawei
- » Sungrow
- » Goodwe
- » Kostal
- » SolarEdge





L'impostazione del segnale FV avviene tramite il parametro PV008 o SYSPVSIGNAL nel menu "Impostazioni" del NAVIGATOR control 2.0. Con le impostazioni "Segnale 0-10 V" o "Segnale S0", anche il tipo di segnale PV (PV010) deve essere configurato come eccedenza o rendimento (vedere capitolo "2.5. Impostazioni del NAVIGATOR control 2.0").

Non appena il NAVIGATOR 2.0 riceve uno dei segnali di cui sopra dal rispettivo produttore dell'impianto FV o dall'inverter o dal regolatore del consumo energetico, vengono eseguite le strategie di potenziamento della pompa di calore impostate nel menu FV (preparazione dell'acqua calda sanitaria, gestione dell'accumulo di calore, potenziamento del riscaldamento a pavimento, potenziamento/subraffreddamento del locale) (vedere capitolo "2.5. Impostazioni del NAVIGATOR control 2.0").

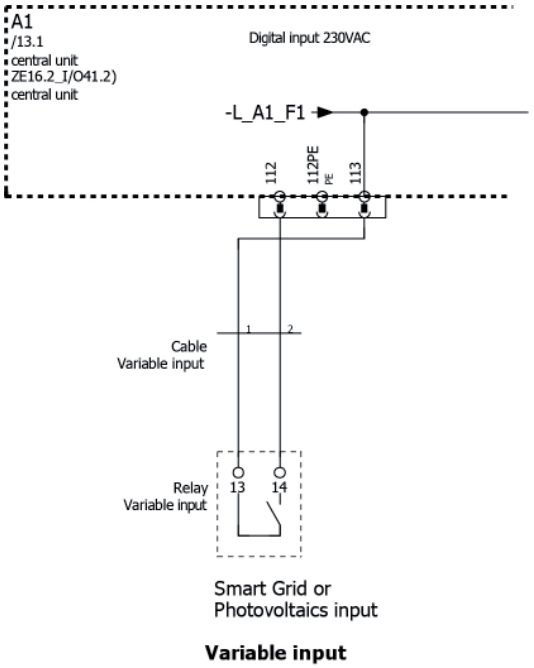
Le opzioni/varianti di integrazione per l'utilizzo dell'elettricità fotovoltaica con la pompa di calore, ad esempio per gli impianti con tariffa per la pompa di calore, devono essere chiarite con il rispettivo fornitore di energia (EVU)!

Nei sistemi in cascata sono disponibili tutti i tipi di segnale FV, tranne "Ingresso digitale". Per il segnale 0-10 V, il segnale S0 e il sistema di gestione degli edifici/Smartfox, è attivo solo il controllo delle eccedenze.

2.2.1. Comunicazione tramite ingresso digitale (contatto a potenziale zero)

Per poter far funzionare la pompa di calore con l'energia fotovoltaica, l'inverter deve emettere un segnale di assenza di potenziale non appena viene raggiunto il valore di soglia impostato sull'inverter dal gestore dell'impianto. Il segnale proveniente dall'inverter deve essere collegato all'ingresso variabile (morsetto 112/113) del comando NAVIGATOR 2.0. L'impostazione del valore di soglia dipende sempre dalle dimensioni dell'impianto fotovoltaico e dalle dimensioni della pompa di calore. Trattandosi di un contatto di commutazione, la pompa di calore non conosce la potenza istantanea dell'impianto FV!

» Se viene impostato un valore di soglia basso, la pompa di calore può funzionare con un mix di elettricità fotovoltaica ed elettricità dalla rete.
» con un mix di elettricità FV ed elettricità dalla rete.
» Se si imposta un valore di soglia alto, la pompa di calore funziona in gran parte con l'elettricità fotovoltaica.
» Tuttavia, la finestra temporale di funzionamento è più ridotta. fotovoltaica. Tuttavia, la finestra temporale di funzionamento è più ridotta.





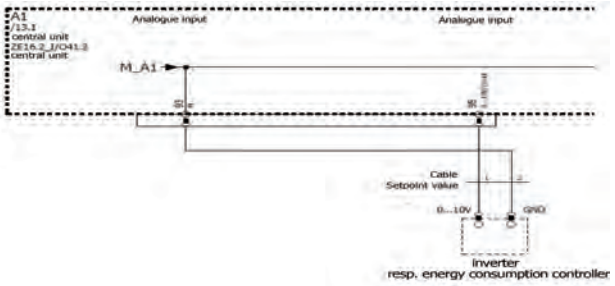
L'ingresso digitale fa parte dell'etichetta SG-Ready, che ha un comportamento di controllo corrispondente (vedere capitolo 3.1). Questo controllo deve essere osservato come parte di una regolazione §14a (DE).

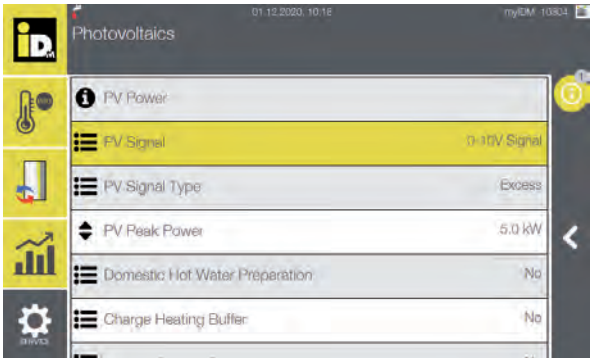
2.2.2. Comunicazione tramite segnale 0-10V

Un inverter o un regolatore di consumo energetico comunica con l'unità di controllo NAVIGATOR 2.0 attraverso il suo segnale 0-10 V (uscita analogica). Il segnale 0-10 V fornito è collegato all'ingresso analogico 0-10 V (morsetto 93/95) della pompa di calore.

» La pompa di calore utilizza l'attuale potenza fotovoltaica o il surplus di potenza del regolatore di consumo energetico.

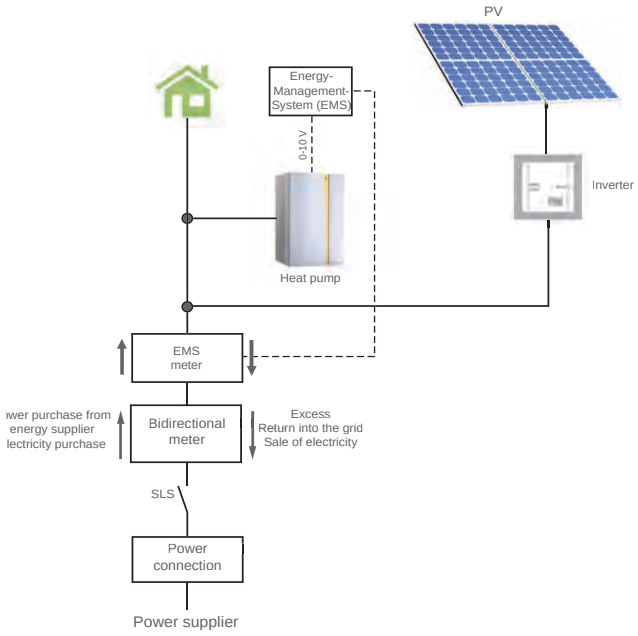
» Una pompa di calore modulante può funzionare con la produzione istantanea dell'impianto fotovoltaico o con l'elettricità in eccesso.





2.2.2.1. Segnale 0-10V dai sistemi di gestione dell'energia

I sistemi di gestione dell'energia (EMS) possono comunicare con la pompa di calore tramite un segnale 0-10 V. La pompa di calore funziona con la corrente di alimentazione.

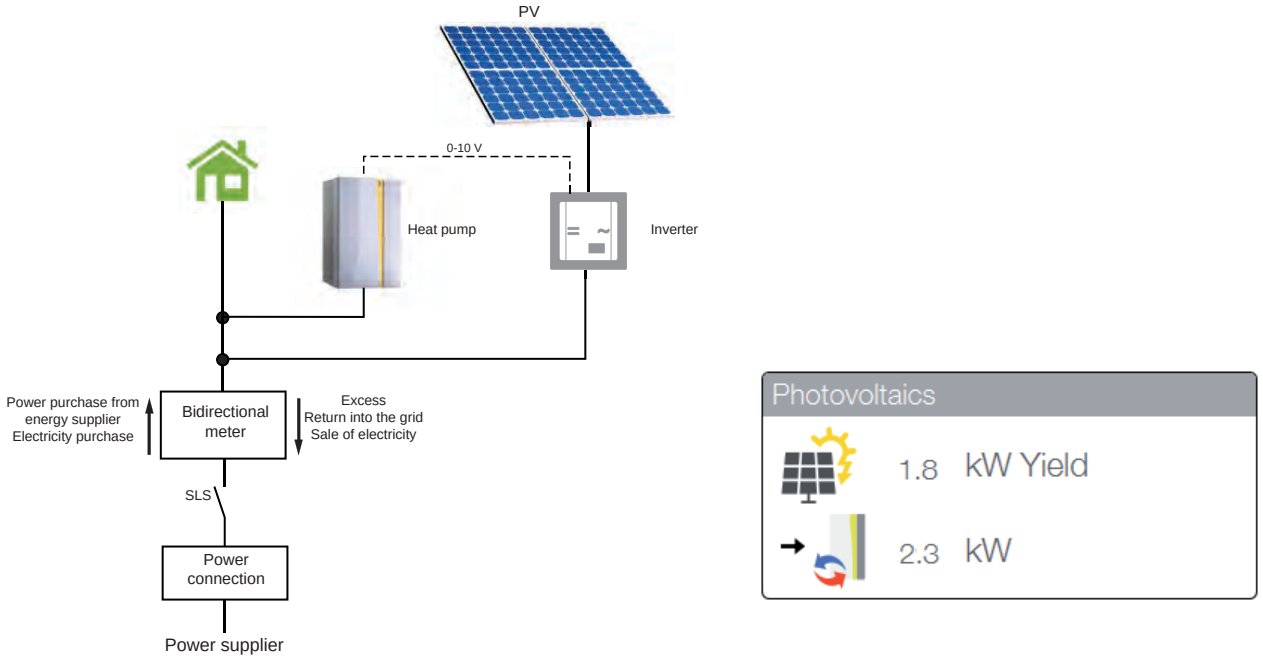


Integration 0-10V signal / Excess



2.2.2.2. Segnale 0-10 V dagli inverter

Gli inverter possono comunicare con la pompa di calore tramite un segnale da 0-10 V. La pompa di calore viene fatta funzionare con l'effettivo ingresso FV. Le altre utenze non vengono prese in considerazione.



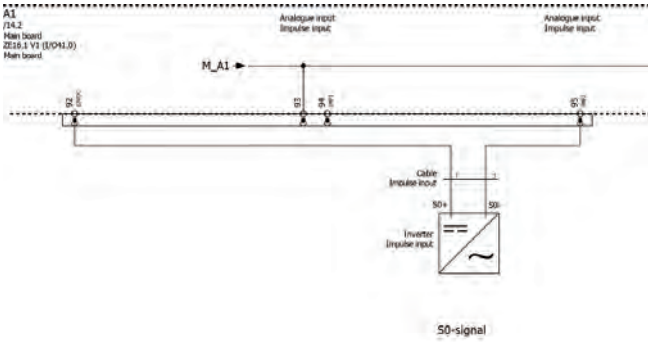
Integration 0-10V signal / Yield

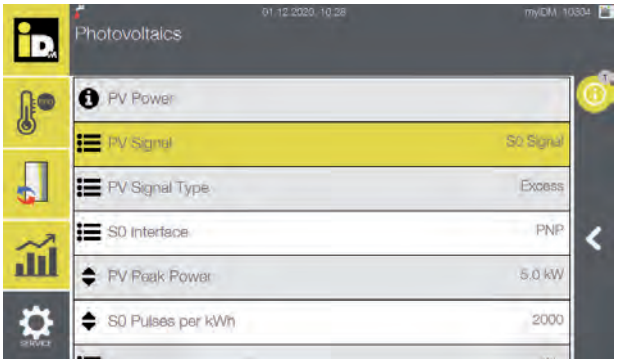
2.2.3. Comunicazione tramite segnale S0

Un inverter o un regolatore di consumo energetico comunica con l'unità di controllo NAVIGATOR 2.0 tramite un segnale S0. Il segnale S0 (gli impulsi del contatore sono a potenziale zero) è collegato all'ingresso analogico/di impulsi della pompa di calore (morsetto 92/95).

» La pompa di calore utilizza l'attuale potenza fotovoltaica o il surplus di potenza del regolatore di consumo energetico.

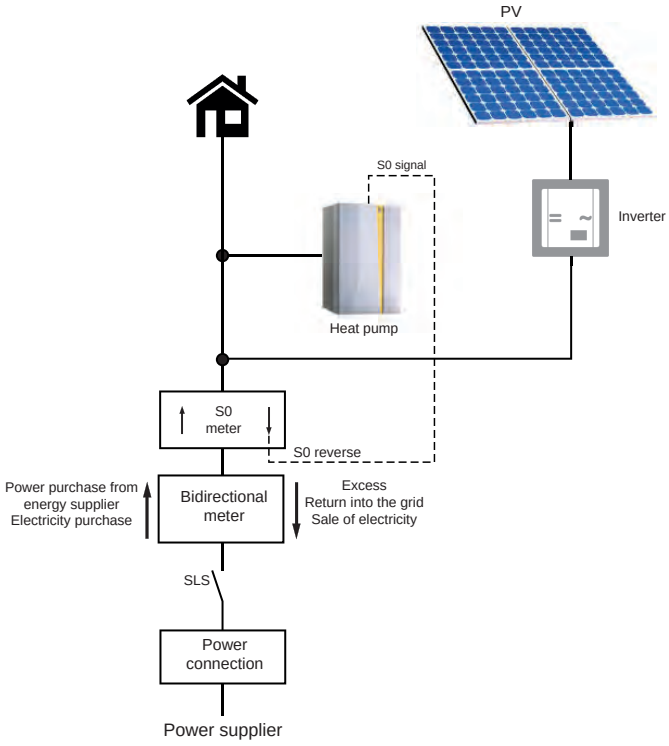
» Una pompa di calore modulante può funzionare con la produzione istantanea dell'impianto fotovoltaico o con l'elettricità in eccesso.





2.2.3.1. Segnale S0 dai sistemi di gestione dell'energia (contatori S0)

I sistemi di gestione dell'energia (EMS) possono comunicare con la pompa di calore tramite un segnale S0. La pompa di calore viene quindi azionata con l'elettricità in eccesso.

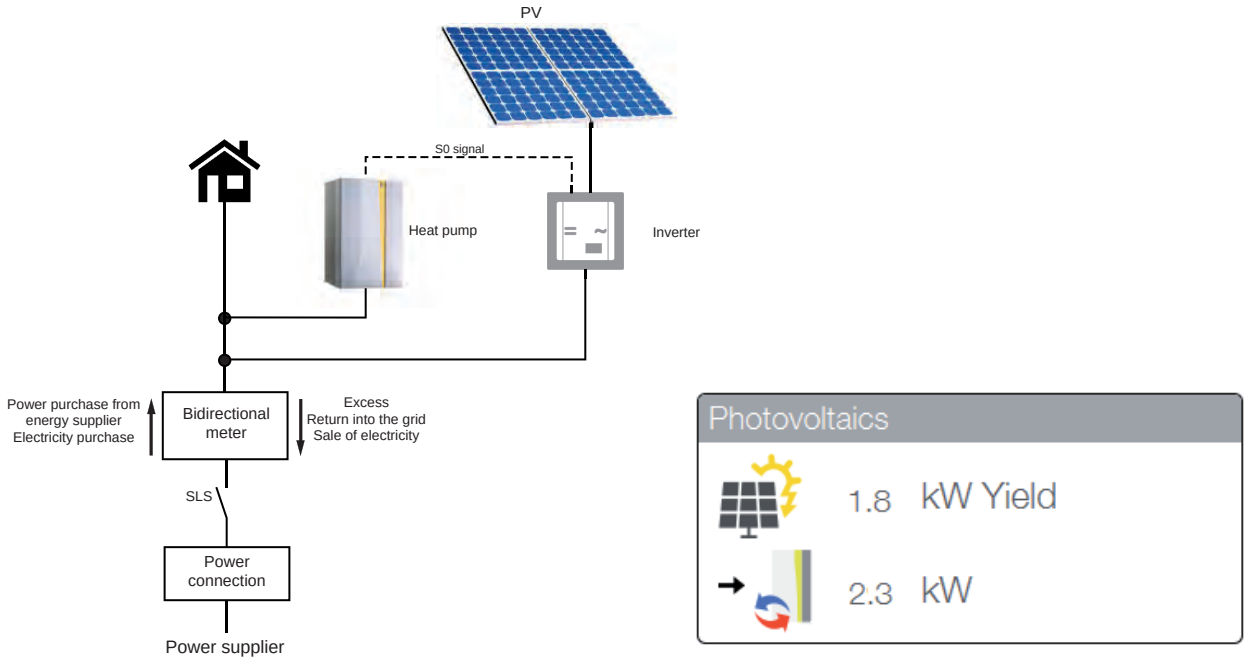




Integration S0 signal / Excess

2.2.3.2. Segnale S0 dagli inverter

Gli inverter (ad es. Kostal Piko) possono comunicare con la pompa di calore tramite un segnale S0. La pompa di calore funziona con l'effettivo rendimento del fotovoltaico. Le altre utenze non vengono prese in considerazione.



Integration S0 signal / Yield

2.2.4. Comunicazione tramite Solar-Log™

L'interfaccia di comunicazione intelligente per l'ottimizzazione dell'autoconsumo e il monitoraggio dell'impianto FV comunica con il regolatore NAVIGATOR 2.0 tramite una connessione di rete. A tale scopo, il Solar-LogTM e la pompa di calore vengono collegati a uno switch, un hub o un router (forniti dal cliente). In alternativa, il Solar-LogTM e la pompa di calore possono anche essere collegati direttamente. La presa di rete si trova all'esterno dell'involucro della pompa di calore o all'interno della pompa di calore sull'impianto elettrico (per le pompe di calore AERO ILM).

La pompa di calore funziona con l'elettricità in eccesso.



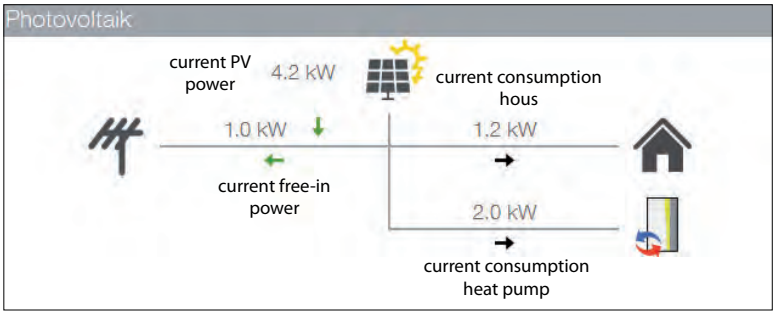
Vantaggi:

- » Comunicazione con molti tipi di inverter comuni
- » (ad es. Kostal, SolarEdge, SMA, ...)
- » Aumento e ottimizzazione dell'autoconsumo
- » Funzionamento della pompa di calore con l'effettivo surplus di elettricità



Segnale FV „Solar-Log" Impostazione del controllo del navigatore

Per ulteriori informazioni sui tipi di inverter supportati e sui possibili modelli di Solar-LogTM , visitare il sito https://www.solar-log.com/Support/komponentendatenbank.





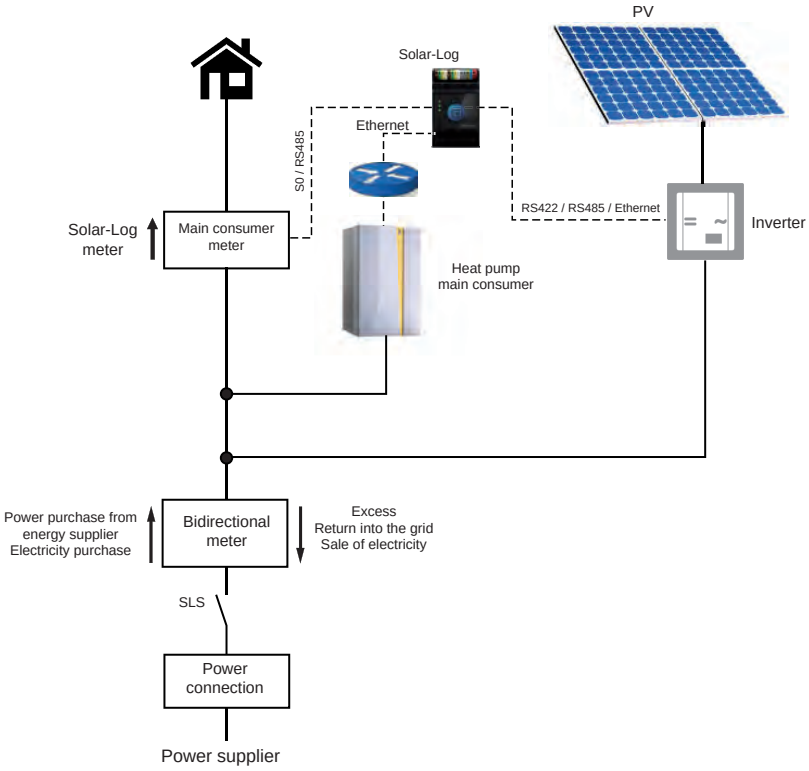
Display sul comando del navigatore

La comunicazione con gli impianti fotovoltaici con accumulo a batteria non è possibile!

La comunicazione con più dispositivi SolarLog non è possibile!

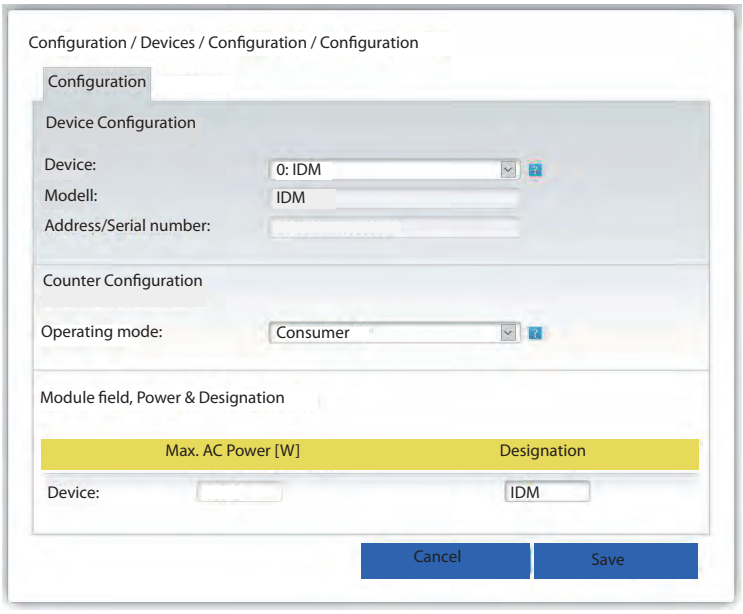
2.2.4.1. Pompa di calore come consumatore principale

Se il consumo della pompa di calore non viene registrato tramite un contatore di consumo, la modalità di funzionamento deve essere impostata su „Consumatore" nel Solar-LogTM in „Configurazione | Dispositivi | Configurazione".



Integration Solar-Log / Heat pump as main consumer

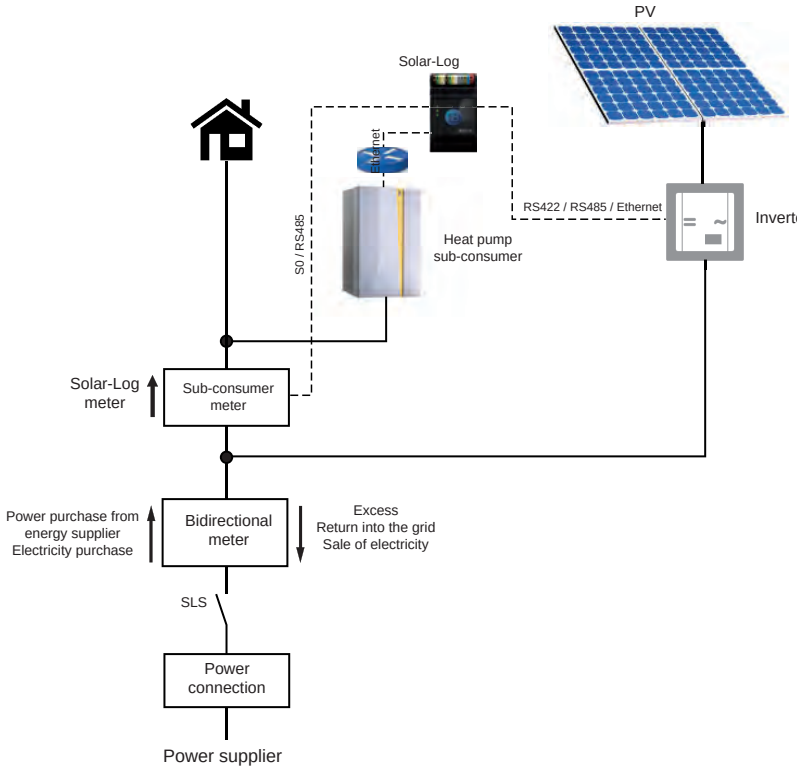
Impostazioni „Solar-Log™":



Source: https://www.solar-log.com/manuals/manuals/de_DE/SolarLog_Handbuch_Smart_Energy_DE_01.pdf

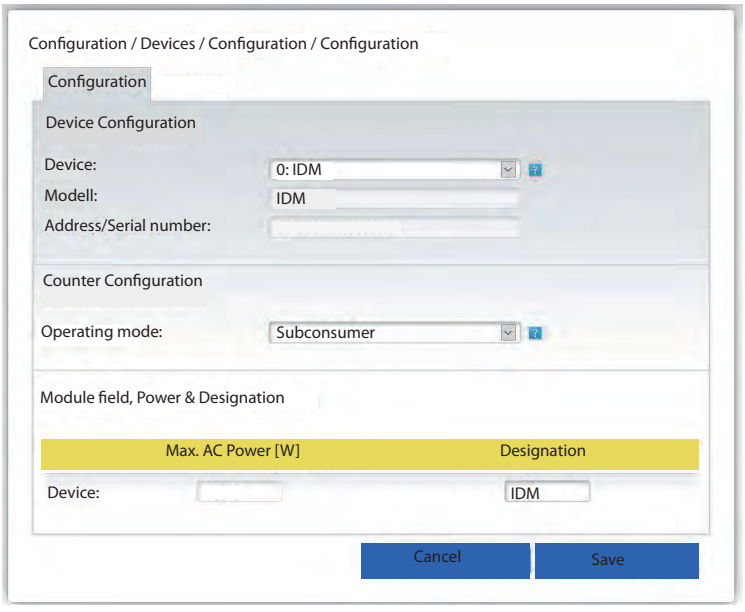
2.2.4.2. Pompa di calore come sottoconsumo

Se il consumo della pompa di calore viene registrato tramite un contatore di consumo, la modalità di funzionamento deve essere impostata su „Sottoconsumo" nel Solar-LogTM in „Configurazione | Dispositivi | Configurazione".



Integration Solar-Log / Heat pump as sub-consumer

Impostazioni „Solar-Log™:



Source: https://www.solar-log.com/manuals/manuals/de_DE/SolarLog_Handbuch_Smart_Energy_DE_01.pdf

2.2.5. Comunicazione tramite il sistema di gestione degli edifici/Smartfox

2.2.5.1. Sistema di gestione degli edifici

La comunicazione con la centralina NAVIGATOR 2.0 può avvenire tramite Modbus TCP, EIB-KNX o BACnet IP. A tal fine, la centralina NAVIGATOR 2.0 deve essere collegata all'impianto FV tramite un cavo di rete (fornito dal cliente) con uno switch, un hub o un router (fornito dal cliente).

La presa di rete per il cavo di rete si trova all'esterno del rivestimento della pompa di calore o all'interno della pompa di calore sull'impianto elettrico (per le pompe di calore AERO ILM). La posizione esatta della rispettiva presa di rete è riportata nelle istruzioni di installazione della pompa di calore.





Presa di rete all'esterno del rivestimento del pensile di una pompa di calore TERRA AL Twin.

La comunicazione tra il regolatore NAVIGATOR 2.0 e l'impianto fotovoltaico avviene tramite i seguenti indirizzi:

74	FLOAT	RW/RO	Eccedenza attuale di FV		[kW]
76	FLOAT	RW/RO	Potenza dell'elemento riscaldante elettrico		[kW]
78	FLOAT	RW/RO	Produzione fotovoltaica attuale		[kW]
82	FLOAT	RW/RO	Consumo domestico	0	[kW]
84	FLOAT	RW/RO	Scarica della batteria	0	[kW]
86	WORD	RW/RO	Livello della batteria	-1	[%]
4122	FLOAT	RO	Consumo attuale pompa di calore		[kW]

Esempio: „Modbus TCP"

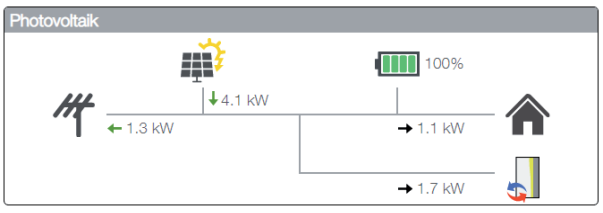
Display di controllo del navigatore:

1. viene comunicato solo il surplus di FV



Eccedenza fotovoltaica attuale e consumo attuale di energia della pompa di calore

2. Tutti i valori PV sono comunicati



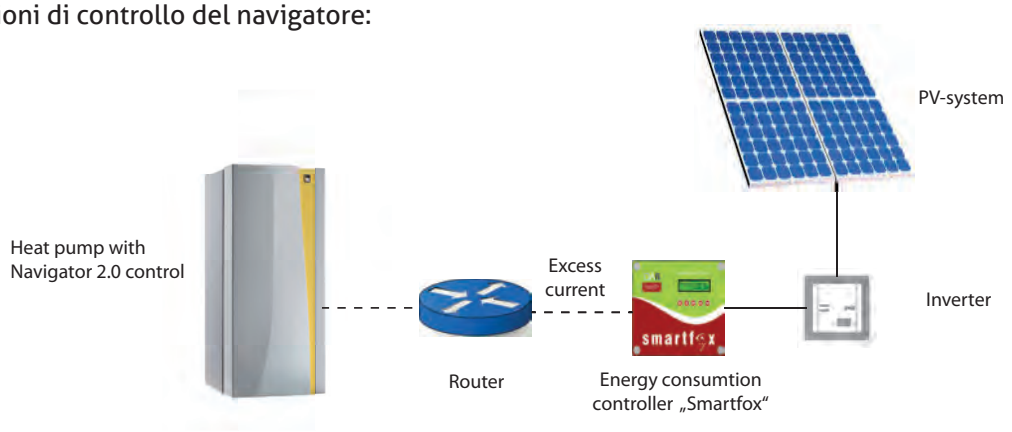
Flusso di corrente grafico

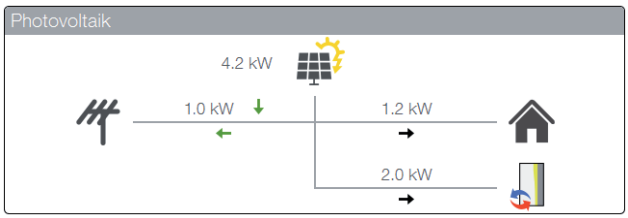
Modbus TCP comunica tramite la porta TCP 502, BACnet IP tramite la porta UDP 47808.
Il sistema di gestione degli edifici/comunicazione Smartfox e myIDM funzionano in parallelo se tutti i partecipanti alla rete sono nella stessa rete!

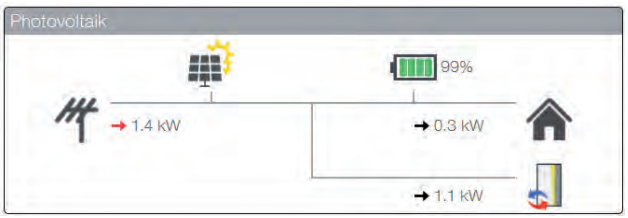
2.2.5.2. Smartfox

Il gestore energetico "Smartfox" comunica con la pompa di calore tramite la rete (LAN) utilizzando il protocollo Modbus TCP (cavo di rete e switch/router forniti dal cliente). La pompa di calore funziona con l'energia in eccesso dell'impianto fotovoltaico. Impostazioni di controllo del navigatore:

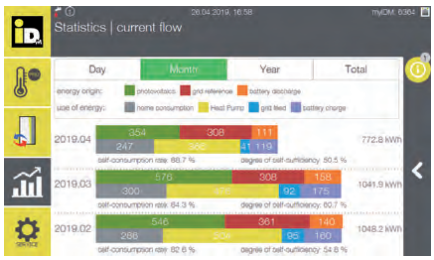












La pompa di calore e lo Smartfox devono essere nella stessa rete, cioè collegati direttamente al router con un cavo LAN (una connessione WLAN non funziona).
Affinché la comunicazione con la pompa di calore iDM funzioni, è necessaria una licenza separata per lo "Smartfox". Questa licenza deve essere richiesta a "Smartfox"!

Il parametro "Modbus TCP" deve essere impostato su "On" (attivo) nel menu "Sistema di gestione dell'edificio" del navigatore.

(C) IDM ENERGIESYSTEME GMBH

2.2.5.3. Modelli compatibili

SMARTFOX Pro (incluso trasformatore di corrente 80 o 100 A) / versione software EM2 00.01.03.10 o superiore

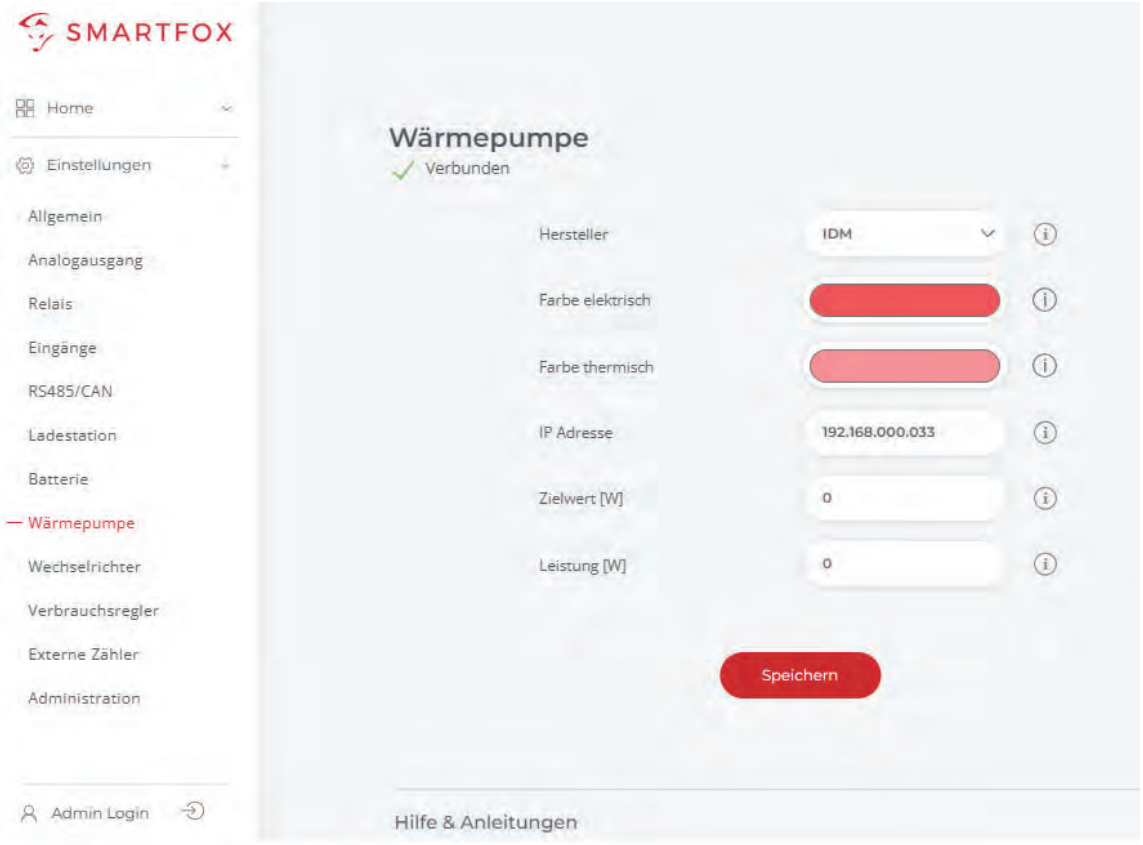
La comunicazione con la "Smartfox Light" non è possibile!

Smartfox supporta la comunicazione con i sistemi di accumulo a batteria compatibili.

La comunicazione con più dispositivi Smartfox non è possibile!

Accesso/Impostazioni "Smartfox":

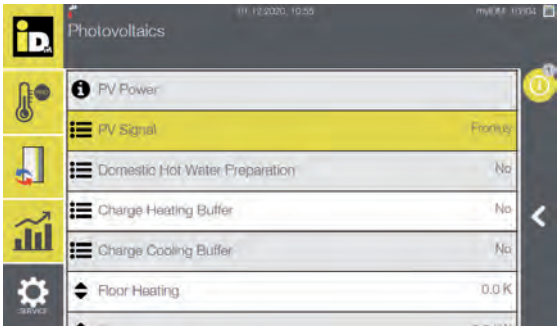
» Effettuare il login/registrarsi sul portale web https://my.smartfox.at.
» Inserire nome utente + password e selezionare "Login".
» Selezionare il sottomenu "Dispositivi" nel menu "Impostazioni".
» Selezionare l'icona della licenza, inserire il codice di licenza e selezionare "Salva".
» Aprire la parametrizzazione del dispositivo
» Selezionare il menu "Pompa di calore
» Selezionare il produttore "iDM
» Inserire l'indirizzo IP della pompa di calore
» Valore target "0" per impostazione predefinita
» Inserire la potenza elettrica della pompa di calore a regime nominale in watt (scheda tecnica iDM)
» Selezionare "Salva".

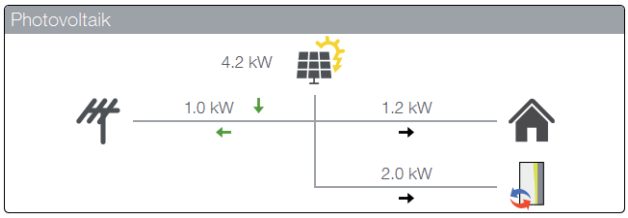


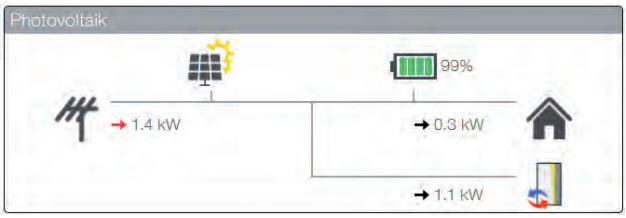
2.2.6. Comunicazione con gli impianti Fronius (Symo/Symo Hybrid/GEN24)

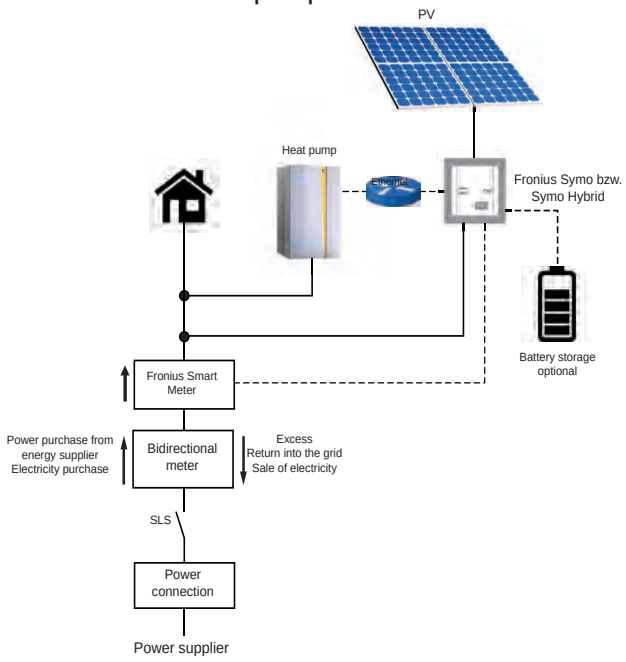
Per comunicare con i sistemi Fronius, è importante che la pompa di calore e il sistema Fronius (Symo / Symo Hybrid / GEN24) siano nella stessa rete. La comunicazione tra la pompa di calore e l'inverter avviene automaticamente attraverso la rete. L'elettricità in eccesso viene utilizzata per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, l'accumulo di calore e la gestione del riscaldamento.

La corrente in eccesso per la pompa di calore dipende dal livello di carica della batteria. Se il livello di carica della batteria è basso, viene caricata per prima. Se il livello di carica della batteria è alto, l'energia della batteria viene utilizzata anche per il funzionamento della pompa di calore.



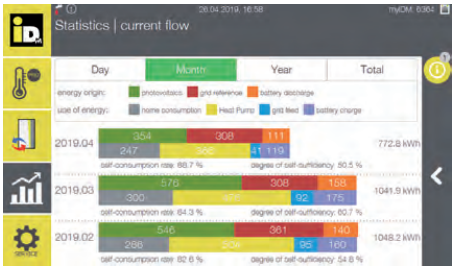






Integration Fronius Inverter





Affinché la comunicazione tra la pompa di calore iDM e l'impianto fotovoltaico Fronius funzioni correttamente e i dati corrispondenti vengano registrati, è necessario installare direttamente sull'inverter un adeguato Smart Energy Meter di Fronius.
L'inverter può essere collegato al router tramite LAN o WLAN.

2.2.6.1. Tipi di inverter compatibili

Sono supportati i seguenti tipi di inverter:

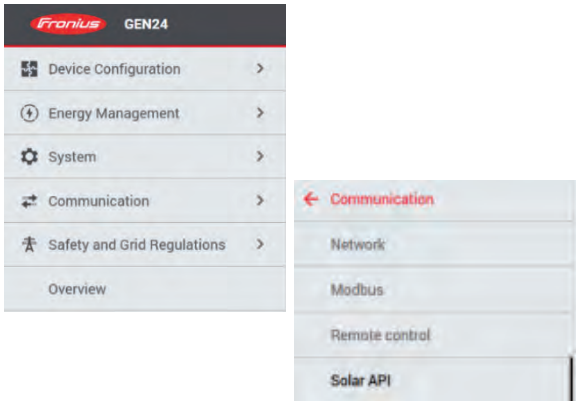
Fronius Symo
Fronius Symo ibrido
Fronius GEN24/Tauro/Verto

L'interfaccia "Solar API" deve essere attivata sul sistema Fronius!

È supportata la comunicazione con gli impianti Fronius con sistemi di accumulo a batteria compatibili.

È possibile comunicare con più inverter Fronius (in cascata) (gli inverter devono essere configurati come "master" o "slave").

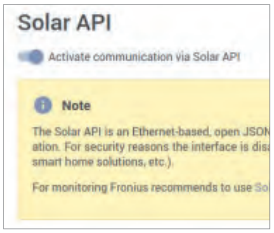
2.2.6.2. Attivare l'interfaccia „API solare



L'interfaccia „Solar API" può essere attivata nella rete locale inserendo l'indirizzo IP dell'inverter in un browser web.

È necessario effettuare il login come „Tecnico" (è richiesta l'immissione della password, di solito la stessa password del login „Cliente").

Selezionare quindi „Comunicazione" nel menu e poi „Solar API" (eventualmente anche nella sottocartella „Controllo remoto").

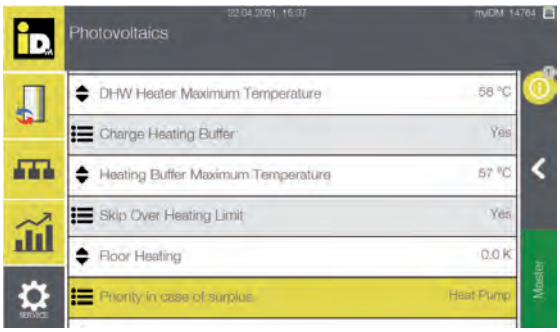


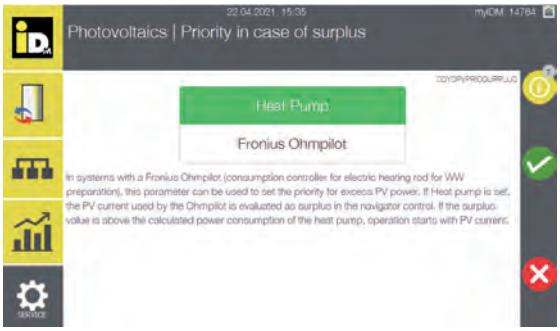
A questo punto è possibile attivare la comunicazione tramite Solar API.

2.2.6.3. Sistemi con Fronius Ohmpilot

Il Fronius Ohmpilot è un regolatore di consumo che utilizza l'energia fotovoltaica in eccesso per riscaldare l'acqua. Per gli impianti con inverter Fronius e Fronius Ohmpilot, il parametro „Priorità in caso di surplus" compare nel menu FV durante la configurazione del segnale FV „Fronius". L'eccedenza di corrente FV che l'Ohmpilot utilizza per gli elementi di riscaldamento elettrico viene quindi valutata come „eccedenza" nel sistema di controllo e non appena questo valore è superiore al valore che il sistema di controllo Navigator calcola per il funzionamento con corrente FV, la pompa di calore si avvia.





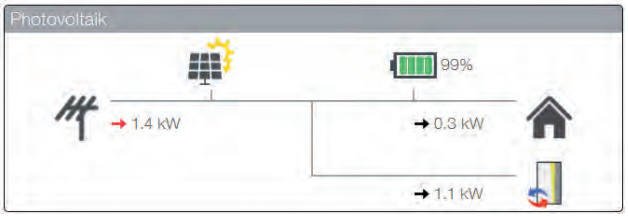


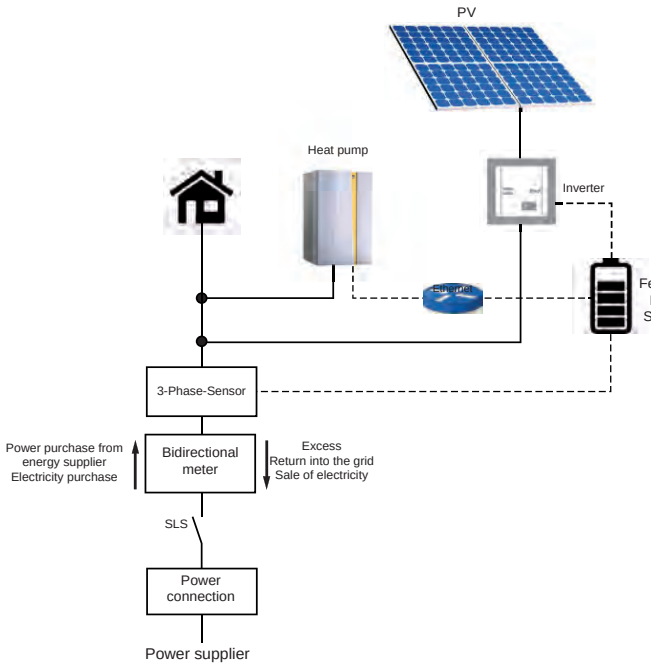
2.2.7. Comunicazione con il sistema di gestione dell'energia Fenecon (FEMS)

Per comunicare con il sistema di gestione dell'energia Fenecon, è importante che la pompa di calore e il sistema di gestione dell'energia Fenecon siano nella stessa rete. La comunicazione tra la pompa di calore e il FEMS avviene automaticamente attraverso la rete. L'elettricità in eccesso viene utilizzata per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, l'accumulo di calore e la gestione del riscaldamento.

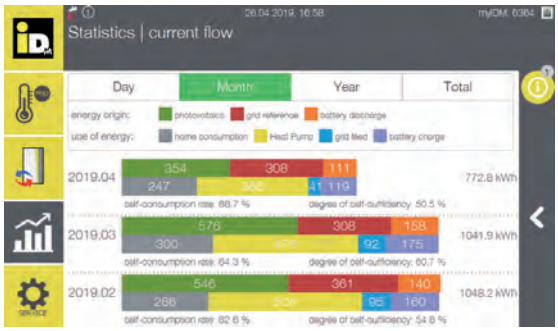
La corrente in eccesso per la pompa di calore dipende dal livello di carica della batteria. Se il livello di carica della batteria è basso, viene caricata per prima. Se il livello di carica della batteria è alto, l'energia della batteria viene utilizzata anche per il funzionamento della pompa di calore.







Integration Fenecon Energy-Management-System (FEMS)



Affinché la comunicazione tra la pompa di calore iDM e il sistema di gestione dell'energia FENECON funzioni correttamente e i dati corrispondenti vengano registrati, è necessario installare uno Smart Energy Meter adeguato di Fenecon direttamente sul dispositivo.
Il sistema di gestione dell'energia Fenecon può essere collegato al router tramite LAN o WLAN.

2.2.7.1. Compatibilità

Tutti i dispositivi del sistema di gestione dell'energia FENECON che supportano il FEMS.



Accumulo della batteria: quando si utilizzano i sistemi di gestione dell'energia Fenecon, l'accumulo della batteria è necessario poiché l'energia viene prelevata direttamente dalla batteria.



La comunicazione con più sistemi Fenecon non è supportata!

2.2.7.2. Impostazioni nel sistema di gestione dell'energia Fenecon

Nelle impostazioni di FEMS deve essere creato un utente con le seguenti impostazioni:

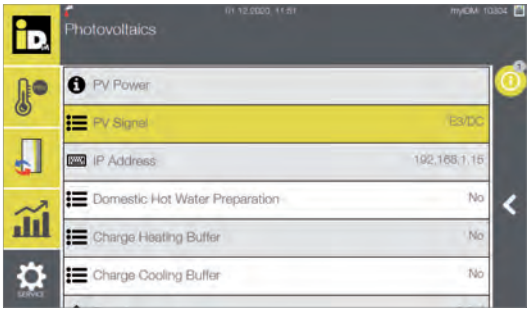
» "UTENTE" è il nome dell'utente (inserire 'x').

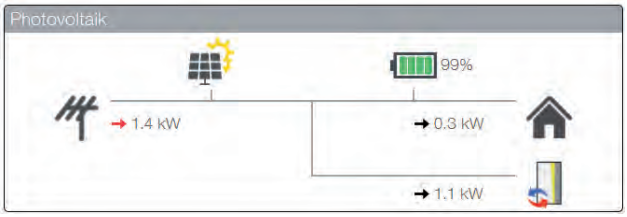
» "PASSWORD" è la password dell'utente (inserire 'user').

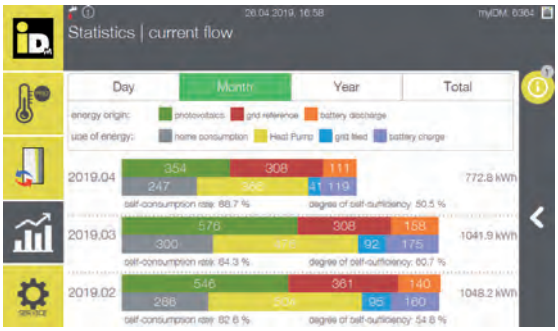
2.2.8. Comunicazione con l'E3DC

Per comunicare con il sistema di gestione dell'energia E3DC, è importante che la pompa di calore e il sistema di gestione dell'energia siano nella stessa rete. La comunicazione tra la pompa di calore e l'E3DC avviene automaticamente tramite la rete (protocollo E3DC / porta 502). L'elettricità in eccesso viene utilizzata per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, l'accumulo di calore e la gestione del riscaldamento.









Affinché la comunicazione tra la pompa di calore iDM e il sistema di gestione dell'energia E3DC funzioni correttamente e i dati corrispondenti vengano registrati, è necessario installare uno Smart Energy Meter E3DC adatto direttamente sul dispositivo.
Il sistema di gestione dell'energia E3DC deve essere collegato direttamente al router tramite un cavo LAN (una connessione WLAN non funziona).
Per la comunicazione tra la pompa di calore iDM e l'E3DC, l'indirizzo IP dell'E3DC deve essere impostato nel controllo del navigatore!

2.2.8.1. Compatibilità

Sistemi di gestione dell'energia E3DC che supportano il sistema Modbus TCP "E3DC Simple Mode".

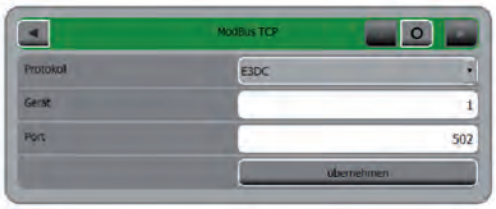
È supportata la comunicazione con sistemi fotovoltaici E3DC con batterie di accumulo compatibili.

La comunicazione con più sistemi E3DC non è supportata!

2.2.8.2. Impostazioni dell'E3DC

» Selezionare **"Funzioni intelligenti/Smart Home/Funzione Modbus"** nel menu principale.
» Selezionare il protocollo **"E3DC"**
» Impostare il dispositivo "1" (ID Modbus) e la porta **"502"**.



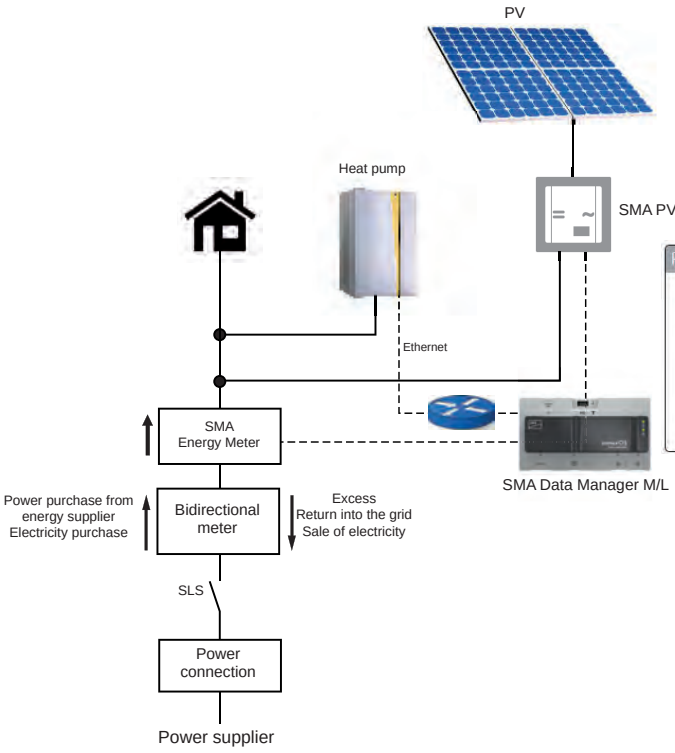


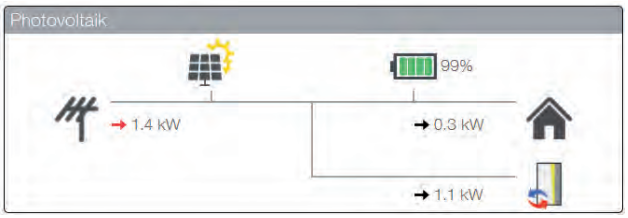
2.2.9. Comunicazione con SMA Datamanager

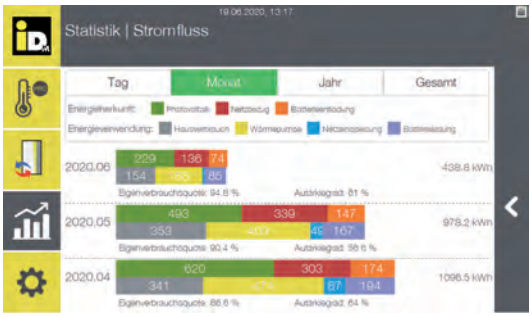
Per comunicare con SMA Datamanager, è importante che la pompa di calore e il Datamanager si trovino nella stessa rete. La comunicazione tra la pompa di calore e il Datamanager avviene automaticamente attraverso la rete (protocollo Datamanager / porta 502). L'elettricità in eccesso viene utilizzata per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, l'accumulo di calore e la gestione del riscaldamento.











Affinché la comunicazione tra la pompa di calore iDM e lo SMA Datamanager M o L funzioni correttamente e vengano registrati i dati corrispondenti, è necessario installare direttamente sull'inverter uno Smart Energy Meter di SMA adatto.
Lo SMA Datamanager deve essere collegato direttamente al router con un cavo LAN (una connessione WLAN non funziona).
L'indirizzo IP di SMA Datamanager deve essere impostato nel controllo del navigatore!

2.2.9.1. Modelli di SMA Datamanager compatibili

Sono supportati i seguenti modelli di Datamanager:
SMA Datamanager M
SMA Datamanager L



Gli inverter ibridi (Smart Energy SE) di SMA non sono compatibili con il Datamanager! La comunicazione con gli inverter ibridi non è quindi possibile.



La comunicazione con **"SMA Sunny Home Manager"** non è possibile!



È supportata la comunicazione con impianti fotovoltaici SMA con sistemi di accumulo a batteria compatibili. Eccezione: SMA Datamanager M Lite non funziona in combinazione con impianti con batterie di accumulo!



Non è possibile comunicare con più dispositivi SMA Datamanager!

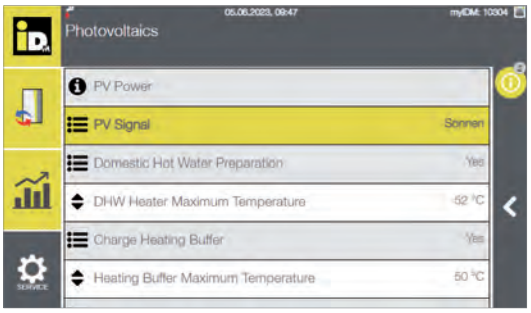
2.2.9.2. Impostazioni

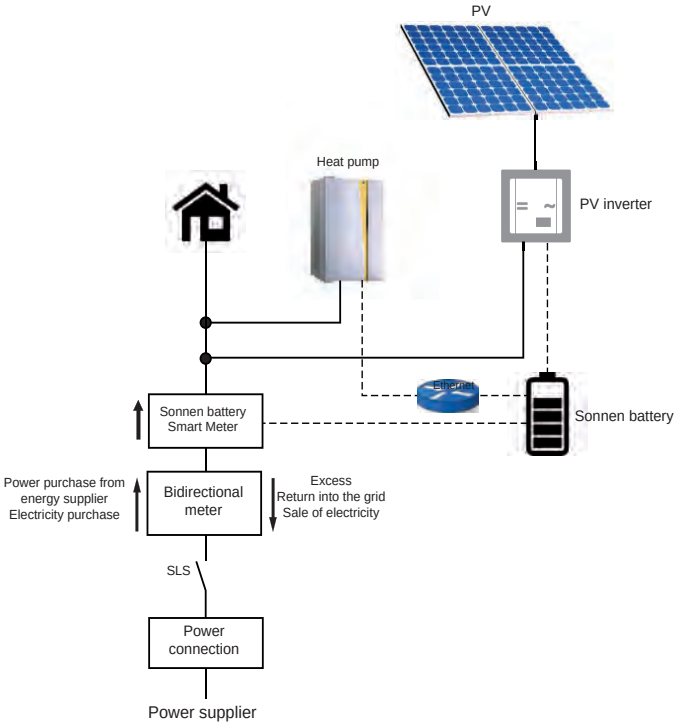
» Nel Datamanager deve essere attivata la funzione "Enable Modbus Server" (spuntare la casella).
» Nelle impostazioni del dispositivo Modbus devono essere impostati "ID2" e "Port 502".

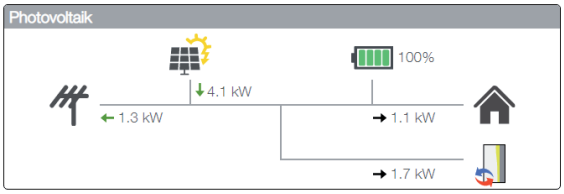
2.2.10. Comunicazione con la batteria solare

Per comunicare con la batteria solare di Sonnen, è importante che la pompa di calore e la batteria solare siano nella stessa rete. La comunicazione tra la pompa di calore e la batteria solare avviene automaticamente attraverso la rete. L'elettricità in eccesso viene utilizzata per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, l'accumulo di calore e la gestione del riscaldamento.

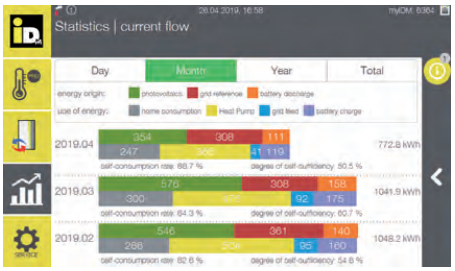
La corrente in eccesso per la pompa di calore dipende dal livello di carica della batteria. Se il livello di carica della batteria è basso, viene caricata per prima. Se il livello di carica della batteria è alto, l'energia della batteria viene utilizzata anche per il funzionamento della pompa di calore.











Un adeguato Smart Energy Meter di Sonnen deve essere installato direttamente sull'inverter in modo che la comunicazione tra la pompa di calore iDM e la batteria Sonnen di Sonnen funzioni correttamente e i dati corrispondenti possano essere registrati.
La batteria Sonnen può essere collegata al router tramite LAN o WLAN.

2.2.10.1. Compatibilità

Dispositivi SonnenBatterie con eco versione 8.0 o superiore e supporto di API JSON v2



È possibile comunicare con più dispositivi Sonnen.

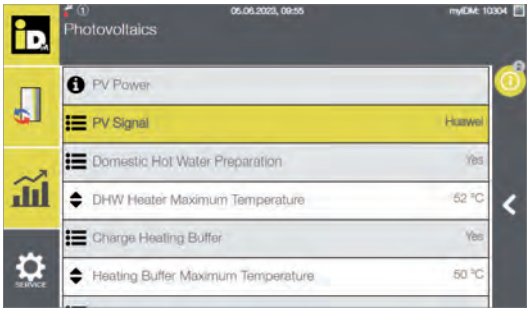
2.2.10.2. Impostazioni nella dashboard web locale

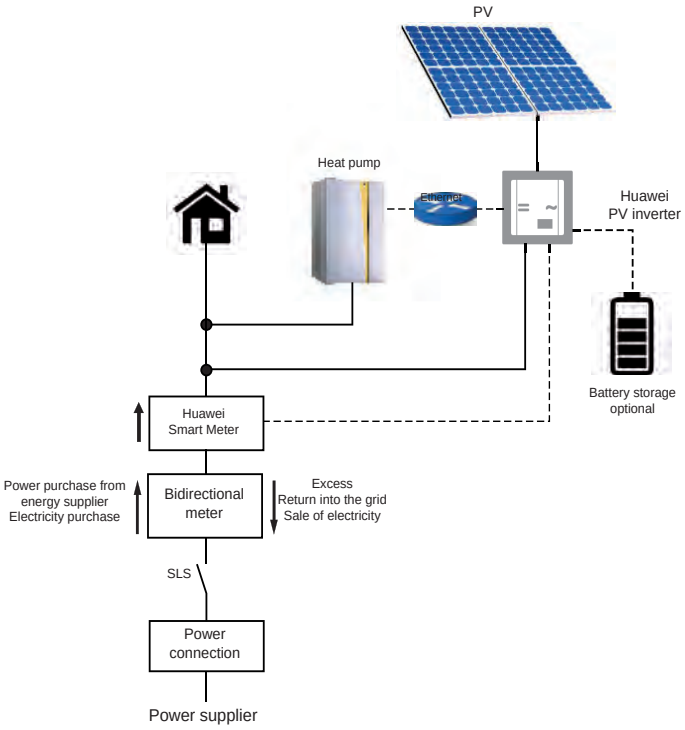
» Selezionare l'opzione **"Integrazione software"**
» Selezionare la categoria **"API JSON"**
» Attivare **"Leggi API"** e **"Scrivi API"**.

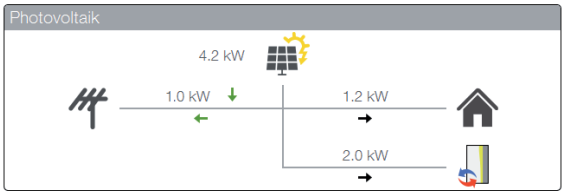
2.2.11. Comunicazione con gli impianti fotovoltaici Huawei

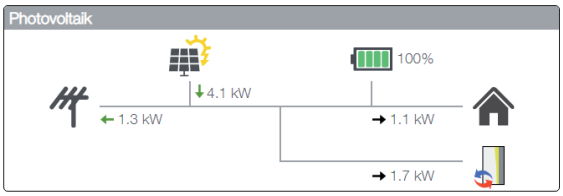
Quando si comunica con i sistemi fotovoltaici Huawei, è importante che la pompa di calore e il sistema Huawei siano nella stessa rete. La comunicazione tra la pompa di calore e l'inverter avviene automaticamente attraverso la rete. L'elettricità in eccesso viene utilizzata per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, l'accumulo di calore e la gestione del riscaldamento.

La corrente in eccesso per la pompa di calore dipende dal livello di carica della batteria. Se il livello di carica della batteria è basso, la batteria viene caricata per prima. Se il livello di carica della batteria è alto, l'energia della batteria viene utilizzata anche per il funzionamento della pompa di calore.

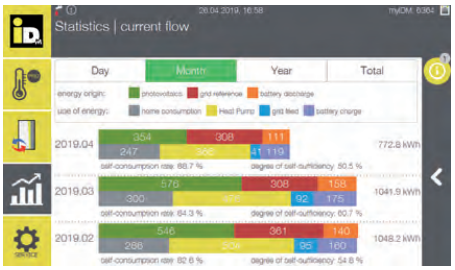












Affinché la comunicazione tra la pompa di calore iDM e l'impianto fotovoltaico Huawei funzioni correttamente e i dati corrispondenti vengano registrati, è necessario installare direttamente sull'inverter uno Smart Energy Meter di Huawei.
L'inverter può essere collegato al router tramite LAN o WLAN.
Inoltre, per la comunicazione/interfaccia è necessario il dongle ufficiale di Huawei!

2.2.11.1. Tipi di inverter compatibili

Sono supportati i seguenti modelli di inverter:

SUN2000-2KTL-L0, SUN2000-2KTL-L1, SUN2000-3KTL-CNL0, SUN2000-3KTL-L0, SUN2000-3KTL-L1, SUN2000-3KTL-M0, SUN2000-3KTL-M1, SUN2000-3.68KTL-L10, SUN2000-3.8KTL-USL0, SUN2000-4KTL-CNL0, SUN2000-4KTL-L0, SUN2000-4KTL-L1, SUN2000-4KTL-M0, SUN2000-4KTL-M1, SUN2000-4.6KTL-L1, SUN2000-4.95KTL-JPL0, SUN2000-4.95KTL-JPL1, SUN2000-5KTL-CNL0, SUN2000-5KTL-L0, SUN2000-5KTL-L1, SUN2000-5KTL-M0, SUN2000-5KTL-M1, SUN2000-5KTL-USL0, SUN2000-6KTL-CNL0, SUN2000-6KTL-L1, SUN2000-6KTL-M0, SUN2000-6KTL-M1, SUN2000-7.6KTL-USL0, SUN2000-8KTL, SUN2000-8KTL-M0, SUN2000-8KTL-M1, SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-9KTL-USL0, SUN2000-10KTL, SUN2000-10KTL-M0, SUN2000-10KTL-M1, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-10KTL-USL0, SUN2000-11.4KTL-USL0, SUN2000-12KTL, SUN2000-12KTL-M0, SUN2000-12KTL-M1, SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-15KTL, SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-15KTL-M3, SUN2000-17KTL, SUN2000-17KTL-M0, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-17KTL-M3, SUN2000-20KTL, SUN2000-20KTL-M0, SUN2000-20KTL-M2, SUN2000-20KTL-M3, SUN2000-22KTL-US, SUN2000-23KTL, SUN2000-23KTL-M3, SUN2000-24.5KTL, SUN2000-24.5KTL-M3, SUN2000-24.7KTL-JP, SUN2000-25KTL-NAM3, SUN2000-25KTL-US, SUN2000-28KTL, SUN2000-28KTL-M3, SUN2000-29.9KTL, SUN2000-29.9KTL-M3, SUN2000-30KTL-A, SUN2000-30KTL-M3, SUN2000-30KTL-NAM3, SUN2000-30KTL-US, SUN2000-33KTL, SUN2000-33KTL-A, SUN2000-33KTL-E001, SUN2000-33KTL-JP, SUN2000-33KTL-NAM3, SUN2000-33KTL-NHM3, SUN2000-33KTL-US, SUN2000-36KTL, SUN2000-36KTL-M3, SUN2000-36KTL-NAM3, SUN2000-36KTL-US, SUN2000-40KTL, SUN2000-40KTL-JP, SUN2000-40KTL-M3, SUN2000-40KTL-NAM3, SUN2000-40KTL-NHM3, SUN2000-40KTL-US, SUN2000-42KTL, SUN2000-42KTL-M3, SUN2000-43KTL-IN-C1, SUN2000-43KTL-INM3, SUN2000-44KTL-M3, SUN2000-45KTL-US-HV-D0, SUN2000-50KTL, SUN2000-50KTL-C1, SUN2000-50KTL-JPM0, SUN2000-50KTL-JPM1, SUN2000-50KTL-M0, SUN2000-50KTL-M3, SUN2000-55KTL-HV-D1, SUN2000-55KTL-HV-D1-001, SUN2000-55KTL-IN-HV-D1, SUN2000-60KTL-HV-D1, SUN2000-60KTL-HV-D1-001, SUN2000-60KTL-M0, SUN2000-63KTL-JPH0, SUN2000-63KTL-JPM0, SUN2000-65KTL-M0, SUN2000-70KTL-C1, SUN2000-70KTL-INM0, SUN2000-75KTL-C1, SUN2000-90KTL-H0, SUN2000-90KTL-H1, SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH0, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H0, SUN2000-100KTL-H1, SUN2000-100KTL-H2, SUN2000-100KTL-INM0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1, SUN2000-100KTL-USH0, SUN2000-105KTL-H1, SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-125KTL-JPH0, SUN2000-125KTL-M0, SUN2000-168KTL-H1, SUN2000-175KTL-H0, SUN2000-185KTL-H1, SUN2000-185KTL-INH0, SUN2000-193KTL-H0, SUN2000-196KTL-H0, SUN2000-196KTL-H1, SUN2000-196KTL-H3, SUN2000-200KTL-H2, SUN2000-215KTL-H0, SUN2000L-2KTL, SUN2000L-3KTL, SUN2000L-3KTL-CN, SUN2000L-3KTL-CN-4G, SUN2000L-3.68KTL, SUN2000L-4KTL, SUN2000L-4KTL-CN, SUN2000L-4KTL-CN-4G, SUN2000L-4.125KTL-JP, SUN2000L-4.6KTL, SUN2000L-4.95KTL-JP, SUN2000L-5KTL, SUN2000L-5KTL-CN, SUN2000L-5KTL-CN-4G, SUN8000-500KTL

È supportata la comunicazione tra gli impianti fotovoltaici Huawei e i sistemi di accumulo a batteria compatibili.

La comunicazione con più inverter Huawei (cascata) non è possibile!

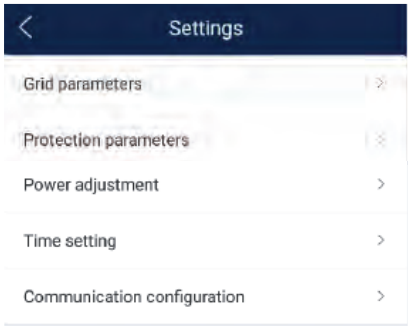
La comunicazione con il sistema di gestione dell'energia **Huawei EMMA** o **SmartLogger 3000** non è supportata!

2.2.11.2. Attivazione della comunicazione/interfaccia „Modbus TCP

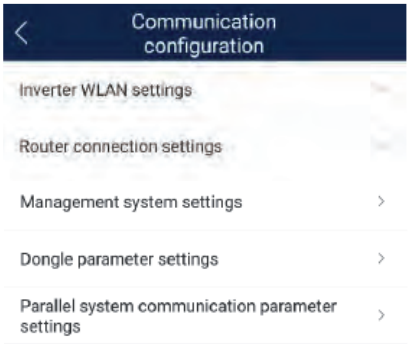


La comunicazione Modbus TCP deve essere impostata/attivata tramite l'applicazione ufficiale Huawei "Huawei Fusion Solar App".

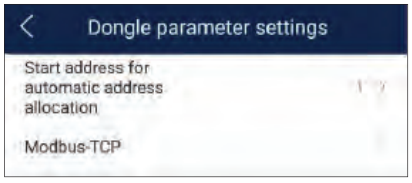
A tal fine, selezionare il menu "Impostazioni".



Selezionare il menu "Configurazione della comunicazione".

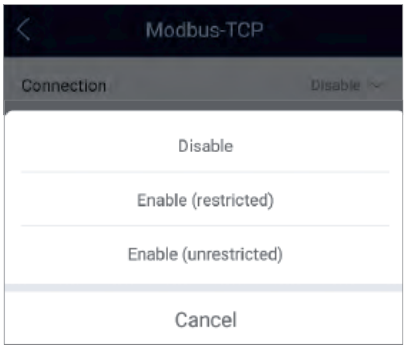


Selezionare il menu "Impostazioni parametri dongle".



Impostare il parametro "Indirizzo iniziale ..." su "1".

Selezionare "Modbus-TCP".



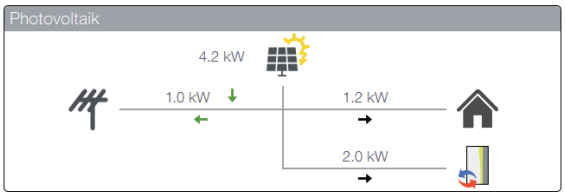
Selezionare "Abilita (senza restrizioni)" (la porta Modbus TCP deve essere impostata su "Porta 502").

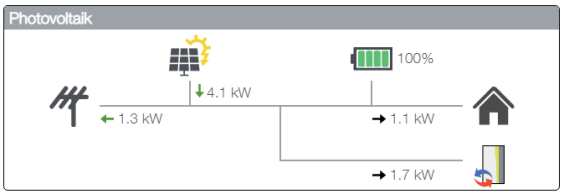
2.2.12. Comunicazione con gli impianti fotovoltaici Goodwe

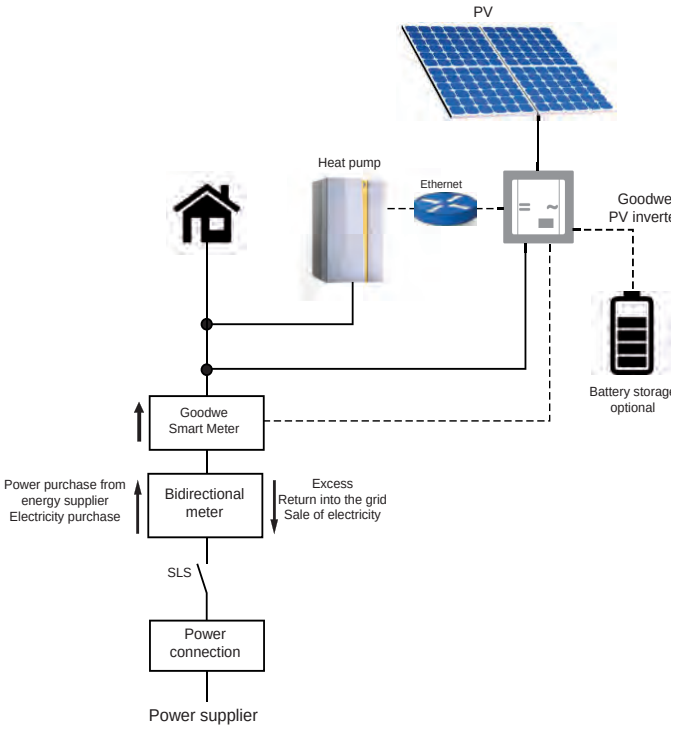
Per comunicare con i sistemi fotovoltaici Goodwe, è importante che la pompa di calore e il sistema Goodwe siano nella stessa rete. La comunicazione tra la pompa di calore e l'inverter avviene automaticamente attraverso la rete. L'elettricità in eccesso viene utilizzata per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, l'accumulo di calore e la gestione del riscaldamento.

La corrente in eccesso per la pompa di calore dipende dal livello di carica della batteria. Se il livello di carica della batteria è basso, la batteria viene caricata per prima. Se il livello di carica della batteria è alto, l'energia della batteria viene utilizzata anche per il funzionamento della pompa di calore.

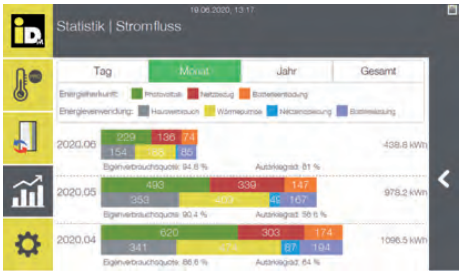












Affinché la comunicazione tra la pompa di calore iDM e l'impianto fotovoltaico Goodwe funzioni correttamente e i dati corrispondenti vengano registrati, è necessario installare un apposito Smart Energy Meter di Goodwe direttamente sull'inverter.
L'inverter deve essere collegato direttamente al router con un cavo LAN (una connessione WLAN non funziona).
Per la comunicazione/interfaccia è necessario anche il dongle ufficiale Goodwe!

(C) IDM ENERGIESYSTEME GMBH

2.2.12.1. Tipi di inverter compatibili

La comunicazione Modbus TCP è supportata solo dai seguenti modelli di inverter con la versione software corrispondente.

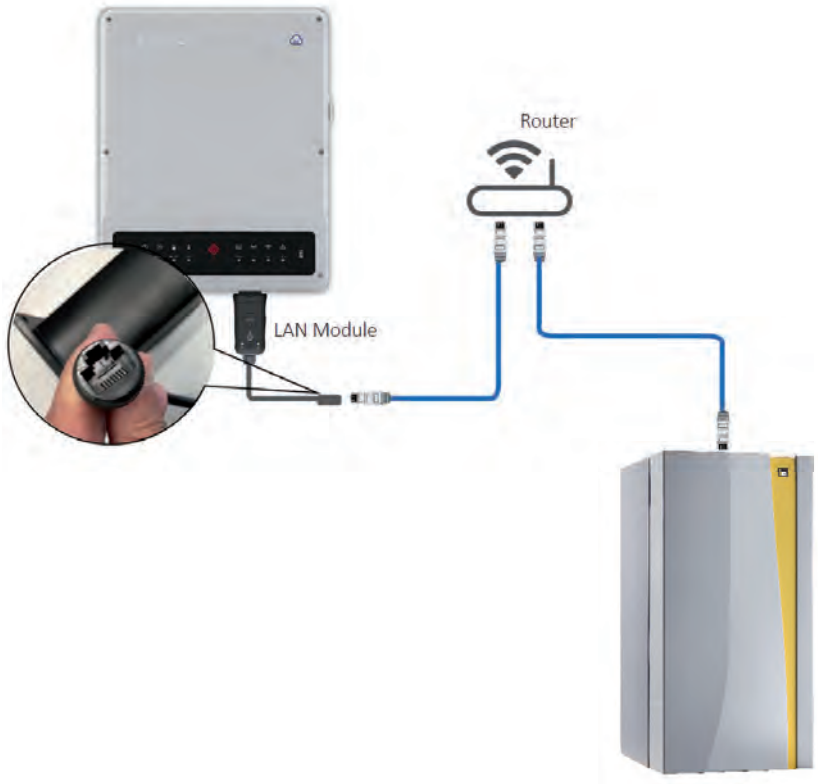
ET Serie: GW5K-ET/GW6.5K-ET/GW8K-ET/GW10K-ET/GW5KN-ET/GW6.5KN-ET/GW8KN-ET/GW10KN-ET
BT Serie: GW5K-BT/GW6K-BT/GW8K-BT/GW10K-BT
EH Serie: GW3600-EH/GW5000-EH/GW6000-EH/GW3600N-EH/GW5000N-EH/GW6000N-EH
BH Serie: GW3k-BH/GW3600-BH/GW5000-BH/GW6000-BH

È supportata la comunicazione con gli impianti fotovoltaici Goodwe con sistemi di accumulo a batteria compatibili.

La comunicazione con più inverter Goodwe (in cascata) non è possibile!

2.2.12.2. Attivazione della comunicazione/interfaccia "Modbus TCP

» Attivare **"Modbus TCP/IP"** nell'applicazione SolarGo app.
» Impostare Modbus ID su **"1"** (impostazione non possibile --> contattare Goodwe)
» Impostare la porta su **"502"**
» Integrazione della rete secondo il seguente schema

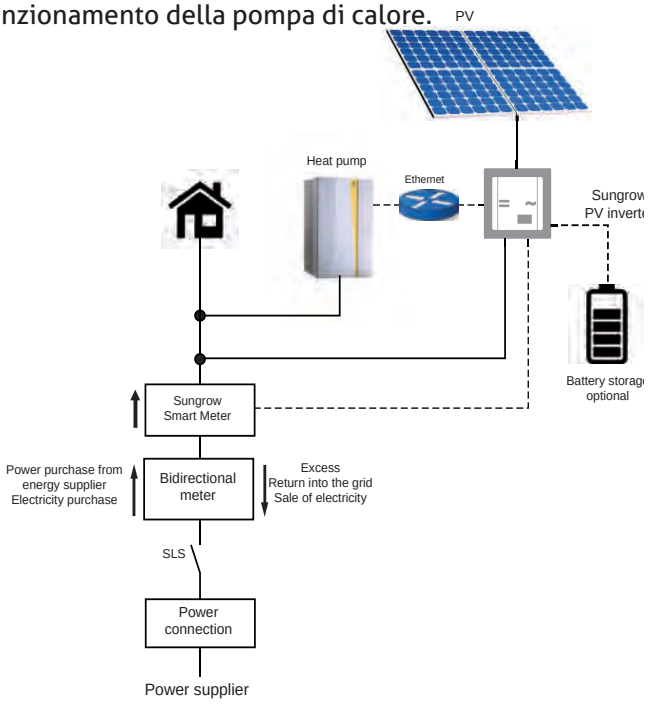


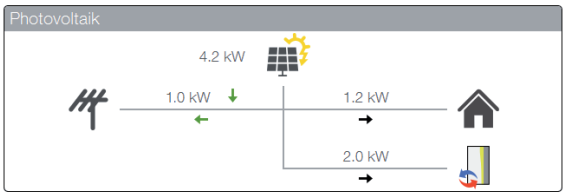
2.2.13. Comunicazione con i sistemi fotovoltaici Sungrow

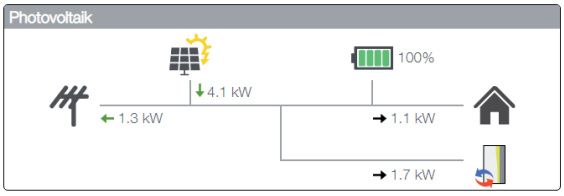
Quando si comunica con i sistemi fotovoltaici Sungrow, è importante che la pompa di calore e il sistema Sungrow siano nella stessa rete. La comunicazione tra la pompa di calore e l'inverter avviene automaticamente attraverso la rete. L'elettricità in eccesso viene utilizzata per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, l'accumulo di calore e la gestione del riscaldamento.

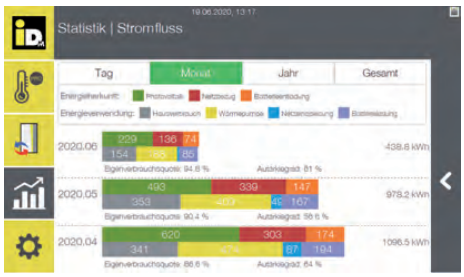
La corrente in eccesso per la pompa di calore dipende dal livello di carica della batteria. Se il livello di carica della batteria è basso, viene caricata per prima. Se il livello di carica della batteria è alto, l'energia della batteria viene utilizzata anche per il funzionamento della pompa di calore.













Affinché la comunicazione tra la pompa di calore iDM e l'impianto fotovoltaico Sungrow funzioni correttamente e i dati corrispondenti vengano registrati, è necessario installare direttamente sull'inverter un apposito Smart Energy Meter di Sungrow.
L'inverter deve essere collegato direttamente al router con un cavo LAN (una connessione WLAN non funziona). Inoltre, l'ID Modbus dell'inverter deve essere impostato su "1" (= impostazione predefinita).
Quando si utilizza l'applicazione WinNet-S Cloud, oltre al cavo LAN è necessario collegare all'inverter anche il dongle.

2.2.13.1. Tipi di inverter compatibili

Sono supportati i seguenti modelli di inverter:

SH3K6, SH4K6, SH5K-20, SH5K-V13, SH3K6-30, SH4K6-30, SH5K-30, SH3.0RS, SH3.6RS, SH4.0RS, SH5.0RS, SH6.0RS, SH5.0RT, SH6.0RT, SH8.0RT, SH10RT, SH5.0RT-20, SH6.0RT-20, SH8.0RT-20, SH10RT-20, SH5.0RT-V112, SH6.0RT-V112, SH8.0RT-V112, SH10RT-V112, SH5.0RT-V122



È supportata la comunicazione tra gli impianti fotovoltaici Sungrow e i sistemi di accumulo a batteria compatibili.



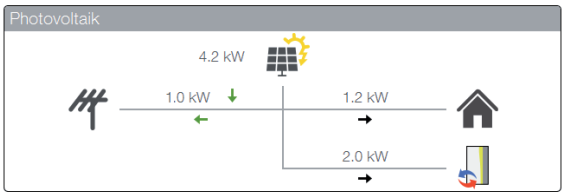
La comunicazione con più inverter Sungrow (in cascata) non è possibile!

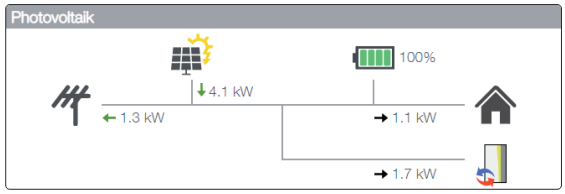
2.2.14. Comunicazione con i sistemi fotovoltaici Kostal

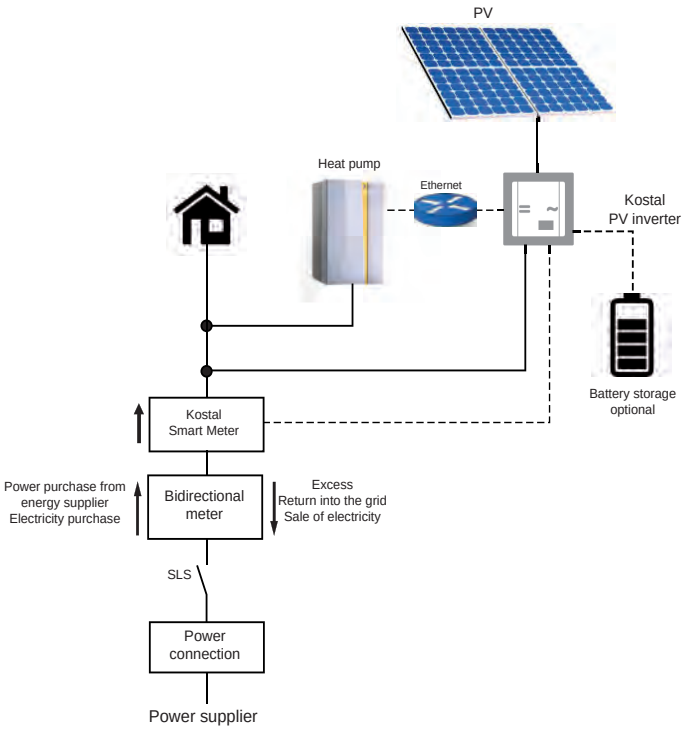
Per comunicare con i sistemi fotovoltaici Kostal (Piko IQ / Plenticore / Plenticore Plus), è importante che la pompa di calore e il sistema Kostal siano nella stessa rete. La comunicazione tra la pompa di calore e l'inverter avviene automaticamente attraverso la rete. L'elettricità in eccesso viene utilizzata per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, l'accumulo di calore e la gestione del riscaldamento.

La corrente in eccesso per la pompa di calore dipende dal livello di carica della batteria. Se il livello di carica della batteria è basso, viene caricata per prima. Se il livello di carica della batteria è alto, l'energia della batteria viene utilizzata anche per il funzionamento della pompa di calore.













Affinché la comunicazione tra la pompa di calore iDM e l'impianto fotovoltaico Kostal funzioni correttamente e i dati corrispondenti vengano registrati, è necessario installare direttamente sull'inverter un apposito Smart Energy Meter di Kostal.
L'inverter deve essere collegato direttamente al router con un cavo LAN (una connessione WLAN non funziona).

2.2.14.1. Tipi di inverter compatibili

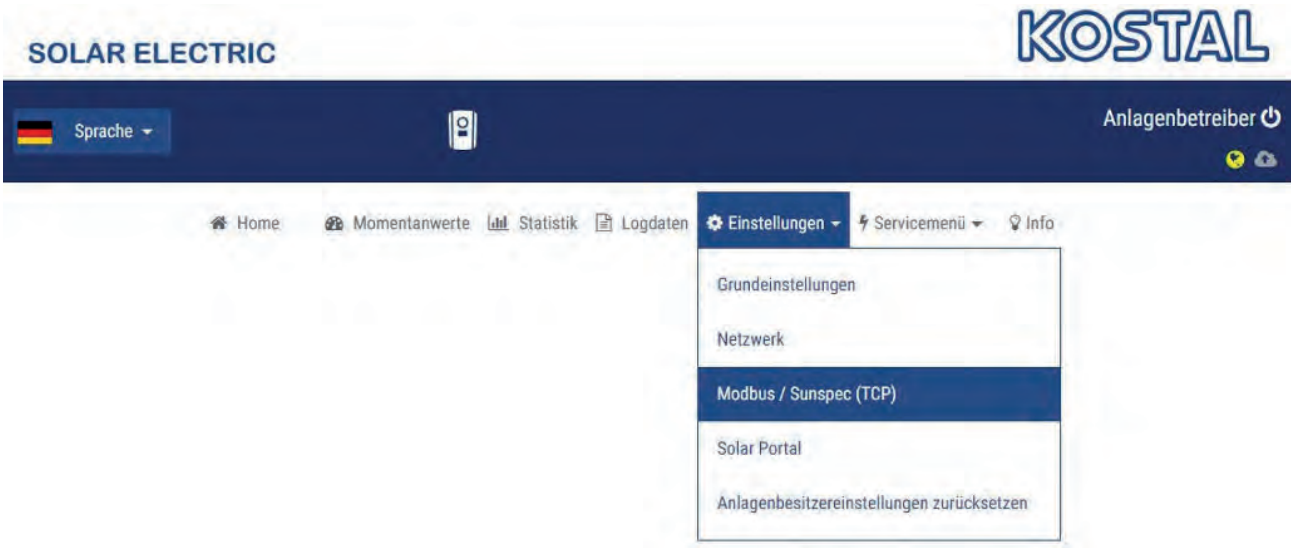
Sono supportati i seguenti tipi di inverter:

PIKO/PLENTICORE G1: ab Firmware 01.79 / UI 01.29.12038
PLENTICORE G2: ab Firmware 02.10 / UI 02.10.13265
PLENTICORE G3: ab Software 3.03.09.14405

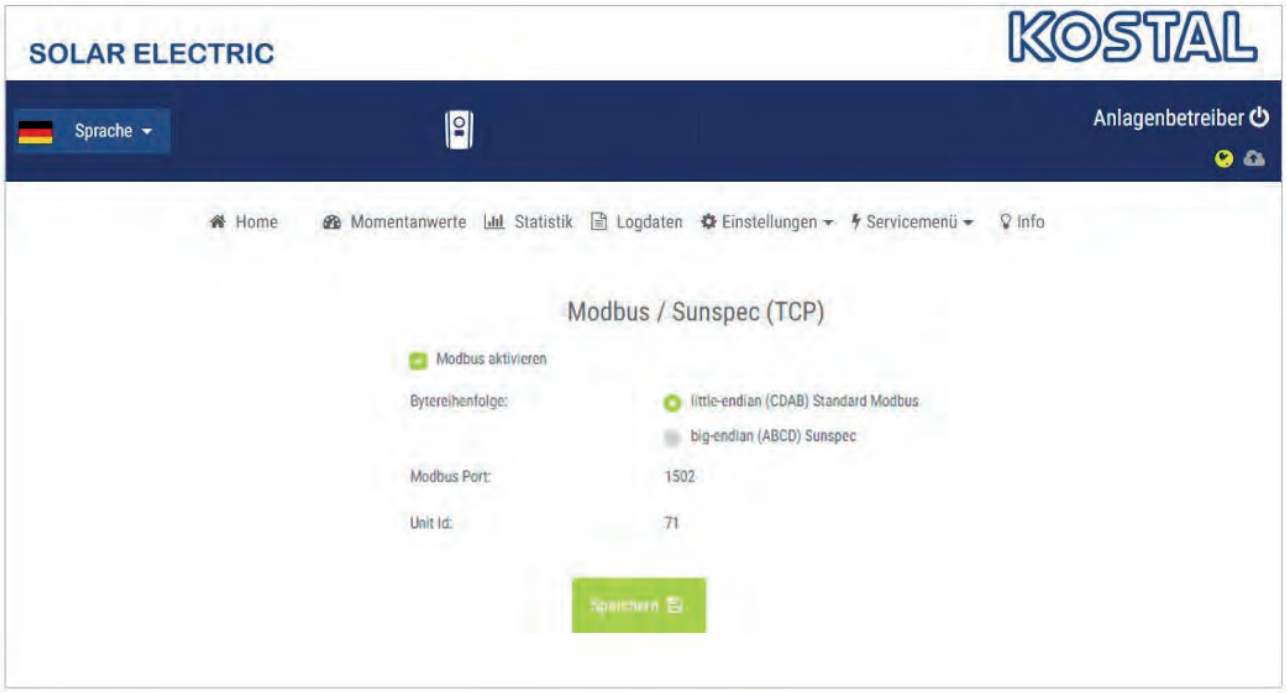
> È supportata la comunicazione tra gli impianti fotovoltaici Kostal e i sistemi di accumulo a batteria compatibili.

> La comunicazione con più inverter Kostal (in cascata) non è possibile!

2.2.14.2. Attivazione della comunicazione/interfaccia „Modbus TCP



Selezionare „Modbus/Sunspec (TCP)" nel menu Impostazioni.

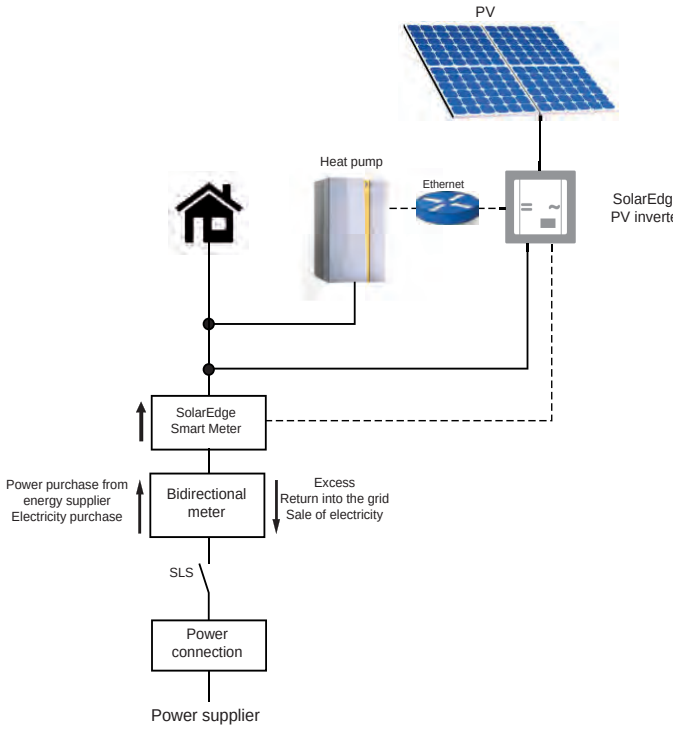


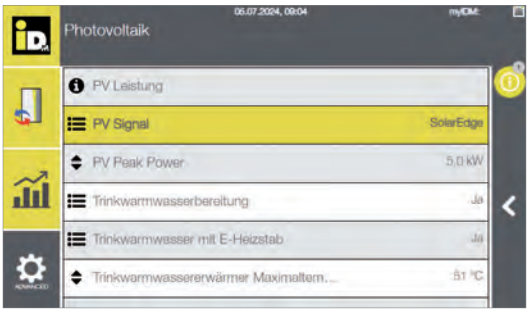
» Attivare „Modbus TCP
» Sequenza dei byte: „little-endian" (se selezionabile)
» Impostare la porta Modbus: „1502
» Impostare l'ID dell'unità: „71
» Confermare con „Salva"

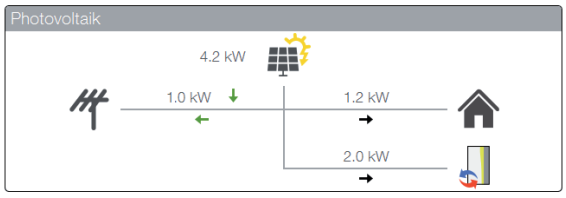
(C) IDM ENERGIESYSTEME GMBH

2.2.15. Comunicazione con i sistemi fotovoltaici SolarEdge

Quando si comunica con i sistemi fotovoltaici SolarEdge, è importante che la pompa di calore e il sistema SolarEdge siano nella stessa rete. La comunicazione tra la pompa di calore e l'inverter avviene automaticamente attraverso la rete. L'elettricità in eccesso viene utilizzata per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, l'accumulo di calore e la gestione del riscaldamento.









Affinché la comunicazione tra la pompa di calore iDM e l'impianto fotovoltaico SolarEdge funzioni correttamente e i dati corrispondenti vengano registrati, è necessario installare un apposito Smart Energy Meter di SolarEdge direttamente sull'inverter.
L'inverter deve essere collegato direttamente al router tramite un cavo LAN (una connessione WLAN non funziona).

2.2.15.1. Tipi di inverter compatibili

I tipi di inverter SolarEdge che supportano il protocollo SunSpec sono generalmente compatibili. Si tratta dei tipi di inverter che supportano la "SetApp" e hanno una versione del firmware pari o superiore a 3.xxxx.



La comunicazione con più inverter SolarEdge (in cascata) non è possibile!



La comunicazione con i sistemi fotovoltaici SolarEdge con accumulo a batteria non è supportata!

2.2.15.2. Impostazioni di comunicazione "Modbus TCP

Le seguenti impostazioni devono essere effettuate sull'inverter SolarEdge o tramite la "SetApp":

» Selezionare il menu "Collegare, accoppiare e configurare l'inverter".
» Selezionare "Comunicazione sito".
» Selezionare "Porta Modbus TCP".
» Selezionare "Abilita" per "Modbus TCP".
» Impostare Modbus TCP / Porta TCP su "502" (default)
» Impostare l'ID Modbus su "1

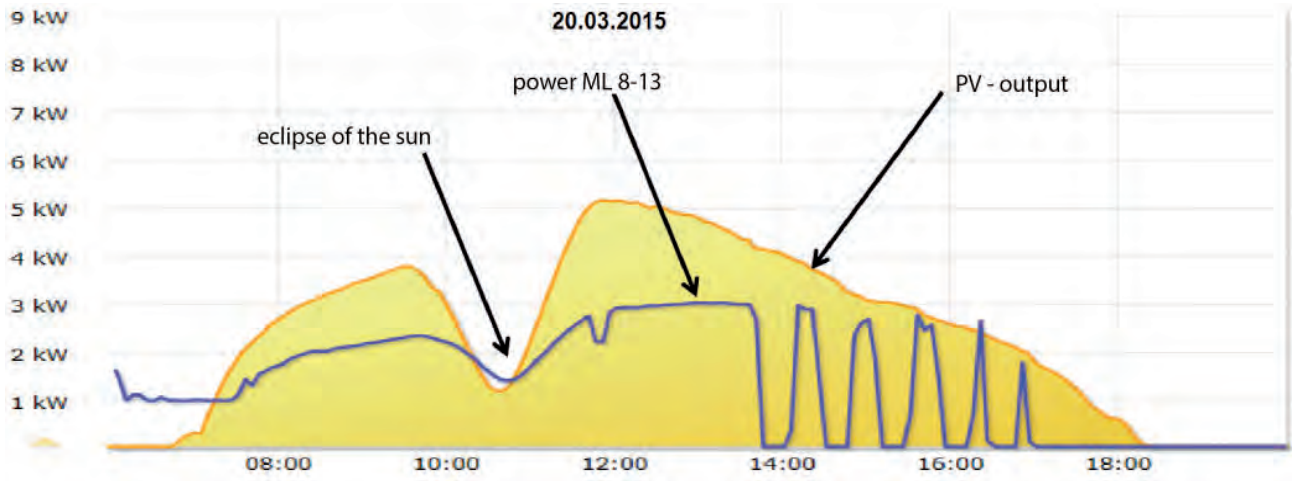
2.3. Priorità per l'utilizzo dell'elettricità fotovoltaica

A seconda del tipo di segnale FV impostato, vengono applicate priorità diverse per l'utilizzo della potenza FV:

» Ingresso digitale (contatto a potenziale zero):
Una volta superato il valore di soglia impostato dall'operatore, la pompa di calore utilizza l'elettricità fotovoltaica per riscaldare l'acqua. Al termine della preparazione dell'acqua calda e quando è richiesto il riscaldamento, la pompa di calore passa alla modalità di riscaldamento.

» Segnale 0-10 V / segnale S0 / Solar LogTM / Sistema di gestione degli edifici Smartfox / Fronius / Fenecon / E3DC / SMA con Datamanager / Sonnen / Huawei / Goodwe / Sungrow / Kostal / SolarEdge
La pompa di calore si avvia in modalità riscaldamento e passa al riscaldamento dell'acqua calda sanitaria quando il rendimento del fotovoltaico o l'elettricità in eccesso superano il consumo corrente/previsto di energia per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria. Una volta completato il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria e richiesto il riscaldamento, la pompa di calore passa nuovamente alla modalità riscaldamento.

Progressione della produzione giornaliera di un impianto fotovoltaico

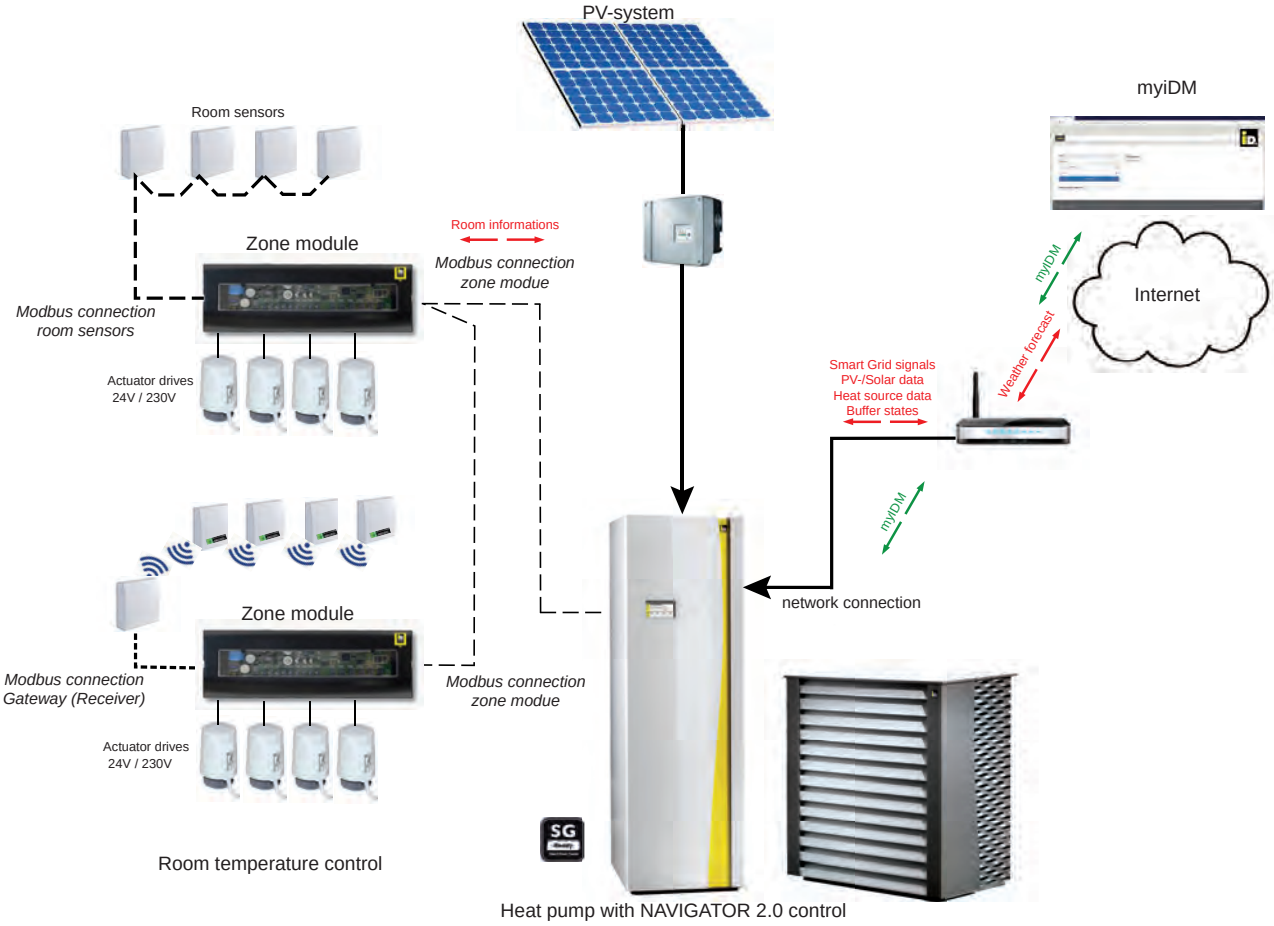


Produzione di corrente dell'impianto FV / consumo di energia TERRA ML 8-13

La pompa di calore deve funzionare almeno alla velocità nominale per poter fornire acqua calda. Il consumo di energia corrispondente della pompa di calore al regime nominale è riportato nei dati sulle prestazioni.

2.4. Comunicazione con NAVIGATOR 2.0 Pro

Negli impianti con NAVIGATOR 2.0 Pro (regolazione individuale dei locali), i singoli locali vengono utilizzati anche per l'accumulo termico. Tutti i locali con il tipo di locale „Living" e la modalità di funzionamento „Automatico" vengono fatti funzionare alla temperatura di comfort memorizzata per il rispettivo locale in caso di eccedenza di FV. Questo ottimizza/aumenta l'autoconsumo.



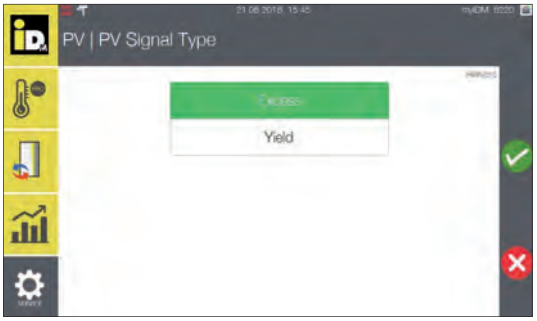
2.5. Impostazioni Controllo NAVIGATOR 2.0



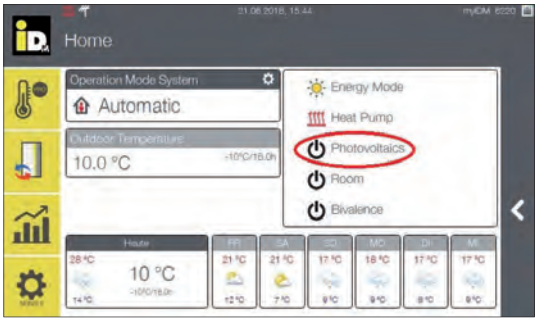
Il tipo di comunicazione (il segnale FV corrispondente) tra l'impianto FV e la pompa di calore deve essere impostato nella centralina NAVIGATOR 2.0 nel menu "Fotovoltaico".



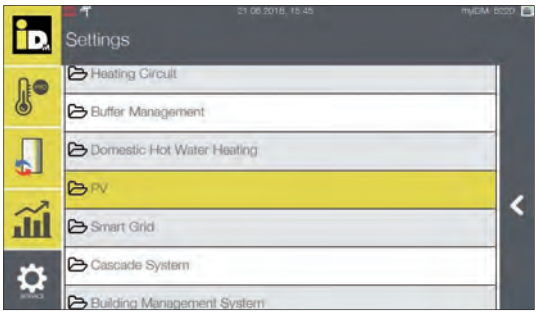
Se si imposta il segnale 0-10 V o il segnale S0, è necessario impostare anche il "Tipo di segnale PV". Questo parametro determina se il consumo energetico della pompa di calore è incluso o meno nel valore PV trasmesso.



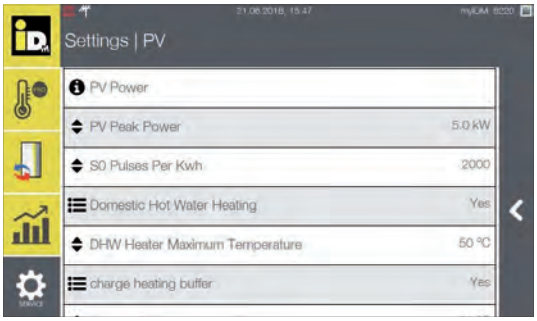
» **Eccedenza:** Il consumo di energia elettrica è incluso nel calcolo. Il valore FV trasmesso viene ridotto del consumo energetico attuale non appena la pompa di calore si avvia.
» **Rendimento:** Il consumo di energia elettrica non è incluso nel calcolo. Il valore FV trasmesso non si riduce non appena la pompa di calore si avvia.



Non appena questa impostazione è stata salvata, nel menu principale del NAVIGATOR 2.0 appare l'indicazione Fotovoltaico.



A questo punto, nel menu "Fotovoltaico", effettuare le impostazioni fotovoltaiche corrispondenti e desiderate.



A seconda del tipo di segnale PV utilizzato o configurato, vengono visualizzati i parametri PV corrispondenti.



Nel sottomenu „Potenza FV" vengono visualizzati i seguenti valori per i segnali di ingresso 0-10 V, S0 o sistema di gestione degli edifici/Smartfox:

» Eccedenza fotovoltaica attuale
» Consumo di energia attuale o previsto (della pompa di calore)

Se il Solar-Log™ è stato configurato come segnale di ingresso, vengono visualizzati i seguenti valori:



» Produzione fotovoltaica attuale
» Consumo attuale della casa
» Eccedenza FV attuale
» Valore target del consumo attuale
» Consumo attuale
» Consumo previsto per il riscaldamento
» Consumo previsto per il raffreddamento
» Consumo previsto Priorità

Oltre alla curva caratteristica del compressore, nel calcolo della potenza di ingresso istantanea si tiene conto anche della temperatura di evaporazione e di condensazione, nonché della velocità e della potenza del ventilatore (per le pompe di calore ad aria).

La temperatura esterna, la temperatura dell'accumulo di calore / la temperatura di ritorno della pompa di calore, la velocità minima e la temperatura massima del riscaldatore dell'acqua calda sanitaria sono incluse nel calcolo della potenza di ingresso prevista (quando la pompa di calore è in stato di fermo).

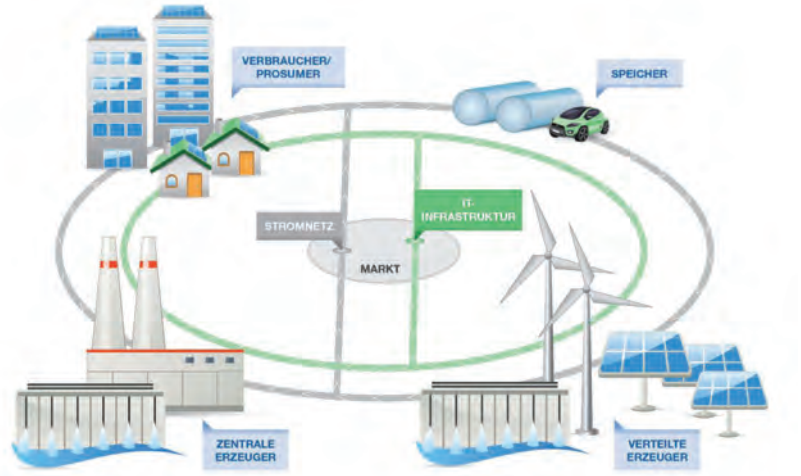
Parametri fotovoltaici (Impostazioni/Fotovoltaico)		
Par. No.	Nome	Descrizione
	Potenza fotovoltaica	Il parametro „Potenza FV" visualizza la potenza FV e della pompa di calore precedentemente specificata. Dopo che il segnale dell'inverter o del regolatore del consumo energetico è stato trasmesso all'unità di comando NAVIGATOR 2.0, la pompa di calore si avvia. In modalità riscaldamento o raffreddamento, a differenza della modalità acqua calda, la pompa di calore si spegne al termine del tempo minimo di funzionamento del compressore se la potenza FV disponibile è inferiore alla potenza FV richiesta.
PV008 o SYSPV-SIGNAL	Segnale PV	Questo parametro consente di impostare il tipo di segnale FV. È possibile impostare come segnale FV l'ingresso digitale, il segnale 0-10 V, il segnale S0, Solar-Log, il sistema di gestione degli edifici/Smartfox, Fenecon, Fronius, E3DC, SMA con Datamanager, Sonnen, Huawei, Goodwe, Sungrow, Kostal o SolarEdge.
PV010	Tipo di segnale PV	Per i tipi di segnale 0-10V e S0, questo parametro definisce se si tratta di un segnale in eccesso o in difetto. Se è impostato „Surplus", il valore del segnale viene ridotto dalla potenza elettrica della pompa di calore quando questa è accesa. Se è impostato „Rendimento", la pompa di calore non influisce sul valore trasmesso tramite il segnale S0 o 0-10V.
PV016	Interfaccia S0 [PNP/NPN]	Questa impostazione indica il tipo di transistor (PNP o NPN) installato nell'interfaccia S0 da cui viene inviato il segnale. Nella maggior parte dei dispositivi è possibile emettere un segnale di prova che può essere utilizzato per verificare la corretta impostazione di questo parametro. Se il parametro è impostato in modo errato, il segnale S0 non genera energia.
PV007	Potenza di picco FV [0 - 500 kW]	Per il parametro „Potenza di picco FV" è necessario impostare la potenza massima (dimensione) dell'impianto FV in kWp.
PV004	Impulsi S0 per kWh [0 - 10.000]	Per il segnale S0, questo parametro viene utilizzato per impostare il numero di impulsi per kWh. Questo valore viene ricavato dal produttore dell'inverter o del contatore S0.
PV002	Preparazione dell'acqua calda sanitaria [Sì/No]	Se questo parametro è impostato su „Sì", il bollitore dell'acqua calda sanitaria viene caricato con energia elettrica fotovoltaica. Ciò avviene indipendentemente dall'impostazione del programma orario dell'acqua calda. Il caricamento dell'acqua calda viene interrotto se la potenza FV scende al di sotto della potenza FV richiesta (necessaria) durante il caricamento dell'acqua calda e se viene superato il tempo di funzionamento minimo.
PV025	Acqua calda sanitaria con resistenza elettrica [Sì/No]	Con le pompe di calore iPump T, iPump A e AERO SLM, se impostata su „Sì", la resistenza elettrica (in stadi da 1 a 6 kW) può aumentare la temperatura dell'acqua calda sanitaria fino a 70°C se l'energia fotovoltaica in eccesso è sufficiente. Tuttavia, la pompa di calore aumenta sempre la temperatura in anticipo.
PV005	Riscaldatore di acqua calda sanitaria Temperatura massima [50°C]	Questo parametro specifica la temperatura massima del riscaldatore di acqua calda sanitaria. L'intervallo regolabile dipende dalla temperatura massima della pompa di calore.
PV001	Carica dell'accumulatore termico [Sì/No]	Se questo parametro è impostato su „Sì", l'elettricità FV viene utilizzata anche per la gestione dell'accumulo di calore.
PV006	Accumulo di calore Temperatura massima [50°C]	Questo parametro specifica la temperatura massima dell'accumulatore termico. L'accumulatore termico viene caricato alla temperatura massima dell'accumulatore termico indipendentemente dal limite di riscaldamento impostato. L'intervallo regolabile dipende dalla temperatura massima della pompa di calore.
PV013	Saltare il limite di riscaldamento [No/Automatico/Always]	Il parametro specifica se la gestione dell'accumulo di calore viene effettuata anche al di sopra del limite di riscaldamento (in modalità estiva). Se è impostato „Automatico", negli impianti con igiene con STP viene caricata anche la zona inferiore dell'accumulo. Se è impostato „Sempre", l'accumulatore termico viene sempre caricato (ad esempio per alimentare una piscina) o per gli impianti senza circuito di riscaldamento (domanda esterna/GLT). Il parametro „Carica accumulatore termico" non deve essere configurato su „Sì".

Parametri fotovoltaici (Impostazioni/Fotovoltaico)		
Par. No.	Nome	Descrizione
PV012	Caricare l'accumulatore a freddo [Sì/No]	Questo parametro può essere utilizzato per abilitare la gestione/sottoraffreddamento dell'accumulatore di freddo per gli impianti con un sistema fotovoltaico. Questa funzione è possibile solo per le pompe di calore non modulanti!
PV009	Conservazione a freddo Temperatura minima [18°C]	Questo parametro definisce la temperatura minima dell'accumulatore di freddo (12 - 25 °C) con una potenza FV sufficiente. La temperatura di spegnimento standard impostata/ calcolata per la gestione della cella frigorifera non viene quindi presa in considerazione quando la pompa di calore funziona con una potenza fotovoltaica sufficiente.
PV014	Saltare il limite di raffreddamento [Sì/No]	Questo parametro specifica se la gestione della cella frigorifera viene effettuata anche al di sotto del limite di raffreddamento. Il parametro „Carica accumulatore termico" non deve essere configurato su „Sì".
PV003	Sollevamento del riscaldamento a pavimento [0.0 K]	Con questo parametro è possibile accumulare energia aggiuntiva nel riscaldamento a pavimento con l'impostazione della temperatura appropriata. Il parametro specifica il valore (0,0 - 6,0 K) con cui aumentare il riscaldamento a pavimento. Il prerequisito è che il sistema sia in modalità riscaldamento, cioè che la temperatura sia inferiore al limite di riscaldamento.
PV011	Costante di tempo Valore medio [2 min]	Questo parametro specifica l'intervallo di tempo (0,1 - 360 min) per calcolare la media della potenza fotovoltaica.
PV015	Compensazione del consumo di FV	Questo parametro può essere utilizzato per aumentare o diminuire il valore del „consumo di energia attuale/previsto" e quindi influenzare l'accensione della pompa di calore con il consumo di energia fotovoltaica.
PVPRIO	Priorità con eccedenza [Pompa di calore / Fronius Ohmpilot]	Per gli impianti con un Fronius Ohmpilot (regolatore di consumo per riscaldatori elettrici a immersione per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria), questo parametro può essere utilizzato per impostare la priorità dell'energia fotovoltaica in eccesso. Se è impostato „Pompa di calore", la potenza fotovoltaica utilizzata dall'Ohmpilot viene valutata come eccedenza nel controllo del navigatore. Se il valore dell'eccedenza è superiore al consumo di energia calcolato della pompa di calore, il funzionamento inizia con l'energia fotovoltaica.
PV-ROOMS	Ambienti in modalità comfort [Off / Riscaldamento e raffreddamento / Riscaldamento / Raffreddamento]	Negli impianti con sistema FV e regolazione ambiente individuale iDM, questo parametro può essere utilizzato per consentire il surriscaldamento dei locali in modalità riscaldamento e il sottoraffreddamento dei locali in modalità raffrescamento, in presenza di un'eccedenza FV sufficiente. Solo i locali con la modalità di funzionamento „Automatico" e il tipo di locale „Residenziale" vengono fatti funzionare alla temperatura di comfort memorizzata (a seconda del limite di riscaldamento e raffreddamento impostato).



Negli impianti con un sistema solare termico e un impianto fotovoltaico, entrambi i sistemi funzionano in parallelo per la preparazione dell'acqua calda sanitaria.

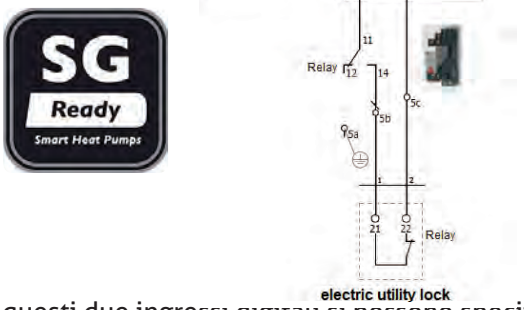
Il termine „smart grid" si riferisce alle reti elettriche intelligenti che collegano tutti gli attori di un sistema energetico, come i componenti della rete, i generatori, i sistemi di accumulo e i consumatori, attraverso una rete di comunicazione bidirezionale. Ciò consente un funzionamento efficiente dal punto di vista energetico e dei costi*.

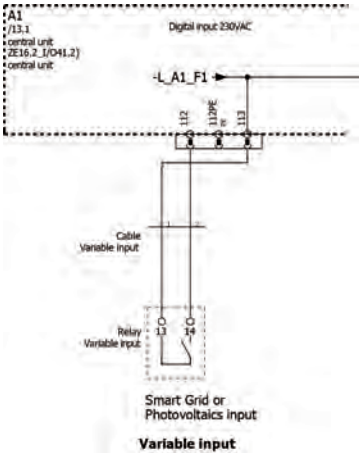


* Quelle che: https://www.smartgrids.at/smart-grids.html

3.1. Segnale tariffario del fornitore di energia

La comunicazione dei segnali tariffari (SG READY) all'unità di controllo NAVIGATOR 2.0 avviene tramite due ingressi digitali (ingresso variabile e blocco EVU). Per la comunicazione è necessario un importante componente della rete, un contatore intelligente. I dati digitali possono essere ricevuti dal generatore di energia elettrica (ad esempio, le variazioni tariffarie) o inviati al generatore di energia elettrica (ad esempio, il consumo di energia elettrica) tramite un contatore intelligente. In base ai dati digitali ricevuti, lo Smart Meter può controllare gli ingressi digitali (ad esempio di una pompa di calore con NAVIGATOR 2.0). A seconda dello stato di commutazione (0 o 1) degli ingressi digitali, la tariffa elettrica viene comunicata all'unità di comando NAVIGATOR 2.0.
Il collegamento si effettua al morsetto 112/113 o 118/119 della centralina NAVIGATOR 2.0.





Con questi due ingressi digitali si possono specificare quattro stati di commutazione per il NAVIGATOR 2.0:

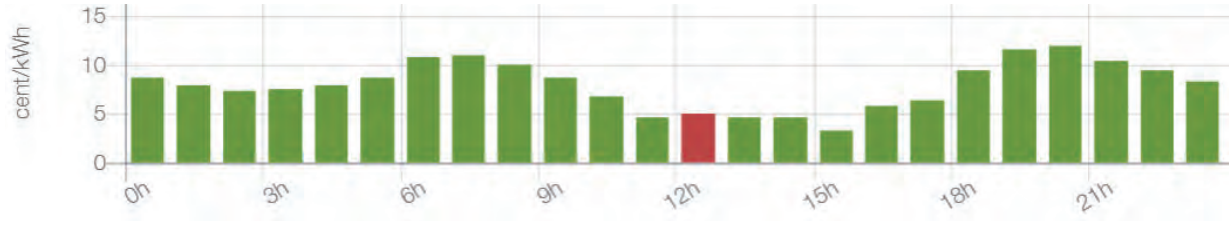
Smart Grid	Semaforo	Ingresso variabile	Blocco EVU di ingresso
Alta tariffa elettrica	Rosso	0 ... (=contatto aperto)	1 ... (=contatto aperto)
Tariffa elettrica normale	Giallo	0 ... (=contatto aperto)	0 ... (=contatto chiuso)
Tariffa elettrica bassa	Verde	1 ... (=contatto chiuso)	0 ... (=contatto chiuso)
„Elettricità „gratuita	Super verde	1 ... (=contatto chiuso)	1 ... (=contatto aperto)

SG-Leggere l'etichetta, maggiori informazioni su https://www.waermepumpe.de/normen-technik/sg-ready/.

3.2. Tariffe elettriche variabili orarie

La liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica e la conseguente „separazione" dei fornitori di energia elettrica e dei gestori della rete significa che l'energia elettrica può essere scambiata in borsa. Sulla base di previsioni meteorologiche dettagliate, che forniscono informazioni sulla fluttuazione della produzione di energia degli impianti eolici e fotovoltaici, le tariffe elettriche vengono annunciate in borsa il giorno prima. Più il tempo è soleggiato e ventoso, meno costa la tariffa elettrica, perché c'è un eccesso di offerta di elettricità verde. Questo può persino portare a tariffe elettriche negative.

Esempio di curva tariffaria dell'elettricità



L'unità di controllo NAVIGATOR 2.0 ottiene automaticamente le tariffe elettriche fornite dal fornitore di energia elettrica per il giorno successivo e regola di conseguenza in modo ottimale il funzionamento della pompa di calore. L'ottimizzazione della pompa di calore è ottenuta grazie alla possibilità di spostare il carico mediante l'accumulo termico.

Quando il prezzo dell'elettricità è basso, la centralina NAVIGATOR 2.0 aumenta la temperatura dell'accumulatore di calore (accumulo termico). Grazie all'accumulo termico, la pompa di calore può funzionare in modalità ridotta quando le tariffe elettriche sono elevate, risparmiando così sui costi energetici. Anche i programmi di caricamento dell'acqua calda sono ottimizzati in base alle tariffe elettriche. Nella tabella precedente, ad esempio, è presente una tariffa elettrica bassa dalle ore 03:00 alle ore 05:00. In base al programma orario, l'acqua calda non è richiesta fino alle 07:00, quando viene applicata una tariffa elettrica elevata. Ottimizzando il comando NAVIGATOR 2.0, la preparazione dell'acqua calda viene anticipata alla fascia oraria in cui è disponibile la tariffa elettrica bassa.

Quando si utilizza la regolazione individuale NAVIGATOR 2.0 Pro, oltre all'accumulo di calore viene applicato anche l'accumulo termico ai locali. La massa dell'edificio viene utilizzata specificamente come accumulo.



(C) IDM ENERGIESYSTEME GMBH

3.2.1. Fornitore di tariffe elettriche variabili

3.2.1.1. smartENERGY - smartCONTROL

Il prezzo variabile dell'elettricità viene reso disponibile ogni giorno per il giorno successivo. Ciò consente alla centralina NAVIGATOR 2.0 di ottimizzare il funzionamento della pompa di calore in base alla tariffa elettrica.

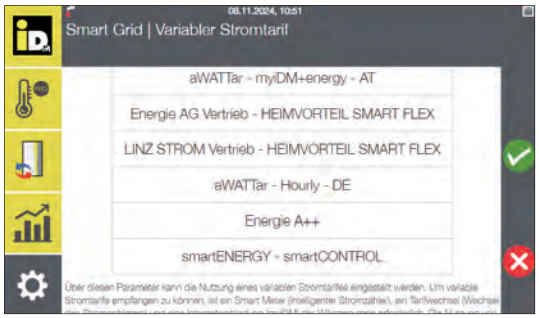
Il fornitore di energia elettrica corrispondente, ad es. "smartENERGY - smartCONTROL", può essere impostato nel menu "Smart Grid/Tariffa elettrica variabile" della centralina NAVIGATOR 2.0.





3.2.1.2. Altri fornitori

È possibile impostare i seguenti fornitori/tariffe elettriche:



Le tariffe elettriche variabili dei vari fornitori di energia elettrica comunicano con il sistema di controllo NAVIGATOR 2.0 tramite myiDM (Internet).

3.2.2. Impostazioni del controllo della porta di navigazione



Questo parametro può essere utilizzato per impostare il tempo di preinstallazione per il caricamento dell'acqua calda.



Il programma orario viene spostato in avanti del valore qui impostato (dalla fine del programma orario impostato) se i prezzi dell'elettricità sono più bassi rispetto al momento del programma orario impostato.



Questo parametro può essere utilizzato per attivare la regolazione della temperatura di riscaldamento.



Se il prezzo dell'elettricità è inferiore al valore medio giornaliero, la temperatura nominale viene aumentata del valore qui impostato.

Se il prezzo dell'elettricità è inferiore al valore medio giornaliero, la temperatura nominale viene ridotta del valore qui impostato.

(C) IDM ENERGIESYSTEME GMBH

3.2.3. Prerequisiti

Per utilizzare le tariffe elettriche orarie variabili, è necessario che siano presenti i seguenti elementi:
- un contatore intelligente
- una connessione a Internet e
- una pompa di calore iDM

Se lo smart meter non è ancora disponibile, può essere richiesto al gestore della rete.
La pompa di calore non è collegata allo smart meter, è sufficiente una connessione internet della pompa di calore. Se viene utilizzato/inserito un contatore di elettricità, viene presa in considerazione anche l'elettricità domestica.

Tuttavia, è anche possibile installare un contatore elettrico separato per la pompa di calore. Con due contatori, è possibile scegliere un fornitore di elettricità diverso per l'abitazione e per la pompa di calore. La capacità della pompa di calore iDM di elaborare tariffe elettriche dinamiche dipende dalla generazione del regolatore e dalla versione del software installata. La disponibilità può essere verificata sulla home-page di iDM: https://www.idm-energie.at/service/verfuegbarkeit-pruefen/

3.2.3.1. Richiesta di un contatore intelligente

Il seguente modello può essere utilizzato per richiedere un contatore intelligente al rispettivo fornitore di energia:

Signore e signori,

desidero presentare il mio espresso desiderio di far installare un contatore intelligente („smart meter") sul mio impianto elettrico (ID del punto di misura [inserire 33 cifre qui, oppure] numero cliente [inserire numero cliente qui]).

Ai sensi del paragrafo 5 dell'emendamento IME-VO 2017 (https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007808), in vigore da dicembre 2017, i gestori dei sistemi di distribuzione devono rendere possibile tale installazione su richiesta del cliente, indipendentemente dal piano di progetto per l'introduzione a livello nazionale, ed entro 6 mesi al massimo, nel mio caso entro [inserire la data odierna + 6 mesi].

Vi prego di inviarmi una breve conferma scritta della ricezione di questa lettera.

Cordiali saluti,

[Inserire nome]]

SEMPRE PRESENTE PER VOI:

© iDM ENERGIESYSTEME GMBH
Seblas 16-18 | A-9971 Matrei in Osttirol
www.idm-energie.at | team@idm-energie.at

iDM Systemtechnik:

MESSA IN SERVIZIO - MANUTENZIONE - ASSISTENZA IN LOCO
I nostri tecnici dell'assistenza saranno lieti di aiutarvi in loco. Potete trovare il vostro referente regionale con i dettagli di contatto sul nostro sito web.

Accademia iDM:

CONOSCENZE PRATICHE PER LE VENDITE E LA TECNOLOGIA
La vasta gamma di seminari per esperti della famiglia iDM energy è a vostra disposizione in qualsiasi momento sul nostro sito web. disponibile in qualsiasi momento sul nostro sito web. Non vediamo l'ora che vi iscriviate!

IL VOSTRO PARTNER DI DISTRIBUZIONE IDM:

POMPE DI CALORE