

Istruzioni per l'uso | per l'operatore
sonnenBatterie hybrid 9.53

IMPORTANTE

- ▶ Prima di procedere all'installazione/dell'uso, leggere attentamente il presente documento.
- ▶ Conservare questo documento per future consultazioni.

Editore

sonnen GmbH

Am Riedbach 1

D-87499 Wildpoldsried

Numero di servizio +39 800 502 640

E-Mail info@sonnenbatterie.it

Documento

Numero documento 509

Numero di articolo 22354

Versione X00

Valido per IT

Data di pubblicazione 09.08.2018

Indice

1	Informazioni sul documento	5
1.1	Destinatari del presente documento.....	5
1.2	Denominazioni presenti nel documento.....	5
1.3	Spiegazione dei simboli.....	5
2	Sicurezza	6
2.1	Utilizzo conforme.....	6
2.2	sull'utilizzo del sistema di accumulo.....	6
2.3	Modifiche al prodotto o al luogo di installazione.....	7
2.4	per la tensione nel e sul sistema di accumulo.....	7
2.5	sul trattamento dei moduli batteria.....	7
2.6	sul comportamento in caso di incendio.....	8
3	Descrizione del prodotto	9
3.1	Dati tecnici.....	9
3.2	Targhetta di identificazione.....	11
3.3	Simboli presenti sulla parte esterna del sistema di accumulo.....	11
3.4	Funzionamento.....	12
3.4.1	Principio di funzionamento.....	12
3.4.2	Limitazione di immissione.....	13
3.4.3	Gestione intelligente della carica.....	14
3.4.4	Autotest dell'inverter (a norma CEI 0-21).....	16
4	Accensione del sistema di accumulo	18
4.1	Inserimento della tensione di rete.....	18
4.2	Accensione dell'interruttore-sezionatore di carico FV (SPV).....	18
4.3	Accensione dell'interruttore di sicurezza F1.....	18
5	Uso del display opzionale	20
5.1	Attivazione del display.....	20
5.2	Schermata iniziale.....	20
6	Portale Internet	21
6.1	Registrazione sul portale Internet.....	21
6.2	Come utilizzare la pagina panoramica.....	21
6.3	Come utilizzare la pagina Stato.....	22
6.4	Come utilizzare la pagina Controllo.....	22
6.5	Come utilizzare la pagina Decorso.....	23
6.5.1	Elementi del diagramma di potenza.....	23
6.5.2	Esempio di analisi di una diagramma di potenza.....	25
6.5.3	Analisi dei grafici a torta.....	26
6.6	Come usare la pagina Previsione.....	27
7	Manutenzione	28
7.1	Controllo di funzionalità.....	28
7.2	Pulizia.....	28

8	Messa fuori servizio	29
8.1	Spegnimento del sistema di accumulo	29
9	Eliminazione dei guasti	30
10	Smontaggio e smantellamento	31
10.1	Smontaggio.....	31
10.2	Smaltimento	31
	APPENDICE	32
11	Garanzia limitata dell'azienda produttrice sonnen GmbH	33

1 Informazioni sul documento

Il presente documento descrive il funzionamento della sonnenBatterie hybrid 9.53.

- ▶ Leggere completamente il documento.
- ▶ Conservare questo documento nelle vicinanze della sonnenBatterie.

1.1 Destinatari del presente documento

Questo documento è rivolto agli utilizzatori del sistema di accumulo.

1.2 Denominazioni presenti nel documento

Nel documento si utilizzano le seguenti denominazioni:

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
sonnenBatterie hybrid 9.53	Sistema di accumulo

1.3 Spiegazione dei simboli



Situazione estremamente pericolosa che, in caso di inosservanza dell'avvertenza di sicurezza, mette in pericolo la vita delle persone o causa lesioni gravi.



Situazione pericolosa che, in caso di inosservanza dell'avvertenza di sicurezza, può mettere in pericolo la vita delle persone o causa lesioni gravi.



Situazione pericolosa che, in caso di inosservanza dell'avvertenza di sicurezza, può causare lesioni lievi.



Indica operazioni che possono causare danni materiali.



Informazioni importanti senza rischi per persone o cose.

Simbolo(i)	Significato
▶	Fase operativa
1. 2. 3. ...	Fasi operative in sequenza definita
✓	Requisito
•	Enumerazione

Tabella 1: Altri simboli

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

La sonnenBatterie hybrid 9.53 è un sistema di accumulo che consente di immagazzinare energia elettrica. In caso di utilizzo improprio del prodotto o di utilizzo non conforme alle indicazioni, sussiste il pericolo di lesione e di morte per l'utilizzatore o terzi persona, di degradazione del prodotto e di altre cose di valore. Per utilizzare il prodotto in modo conforme, è perciò necessario rispettare quanto segue:

- Come indicato nelle istruzioni, la procedura di installazione deve essere completata.
- L'installazione del sistema di accumulo deve essere eseguita da personale elettrotecnico certificato.
- Il sistema di accumulo può essere messo in funzione solo con generatori FV della classe di applicazione A secondo la norma IEC 61730.
- Il sistema di accumulo può essere utilizzato solamente in un luogo di installazione adeguato.
- È necessario rispettare le condizioni di trasporto e stoccaggio.

In particolare non sono ammesse le seguenti applicazioni:

- L'impiego in ambienti a rischio di esplosione o di incendio.
- L'impiego in locali esposti al rischio di alluvione.
- L'impiego all'esterno di edifici.
- L'impiego dei moduli batteria all'esterno del sistema di accumulo.



L'inosservanza delle condizioni di garanzia e delle avvertenze contenute nel presente documento determinano il decadimento di qualsiasi richiesta di garanzia.

2.2 sull'utilizzo del sistema di accumulo

In caso di utilizzo errato, potreste mettere in pericolo voi stessi, gli altri e provocare danni agli oggetti.

- Il sistema di accumulo deve essere usato esclusivamente come descritto nella documentazione del prodotto.
- L'apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire dagli otto (8) anni o da persone con limitate capacità fisiche, sensoriali o psicologiche o con scarse esperienze e conoscenze in materia a condizione che ricevano istruzioni sull'utilizzo sicuro dell'apparecchio e sui possibili pericoli a esso connessi o a condizione che siano sorvegliati. Non permettere ai bambini di giocare con l'apparecchio. Pulizia e manutenzione a cura dell'utente non possono essere svolte da bambini se non sorvegliati.

2.3 Modifiche al prodotto o al luogo di installazione

- Il sistema di accumulo può essere utilizzato solo nella sua configurazione originale senza apportare modifiche di propria iniziativa e in uno stato tecnico perfetto.
- Non cortocircuitare i dispositivi di sicurezza, non bloccarli e non manipolarli.
- Le interfacce del sistema di accumulo devono essere cablate secondo le istruzioni riportate nella documentazione del prodotto.
- Tutte le riparazioni del sistema di accumulo devono essere eseguite da personale autorizzato dal servizio di assistenza.

2.4 per la tensione nel e sul sistema di accumulo



All'interno del sistema di accumulo sono alloggiati dei componenti sotto tensione. Per questo motivo permane sempre il pericolo di folgorazione.

Pertanto:

- ▶ non aprire il sistema di accumulo!



Le connessioni FV sulla parte superiore del sistema di accumulo sono collegate direttamente al generatore FV dell'impianto fotovoltaico. Di conseguenza, nonostante l'interruttore-sezionatore di carico FV spento, quando l'impianto fotovoltaico produce corrente, è presente tensione sulle connessioni FV del sistema di accumulo.

Pertanto:

- ▶ non scollegare le connessioni FV sulla parte superiore del sistema di accumulo.

2.5 sul trattamento dei moduli batteria



I moduli batteria montati nel sistema di accumulo sono protetti da più dispositivi di sicurezza e possono funzionare in piena sicurezza. Nonostante un'attenta costruzione, le celle all'interno dei moduli batteria possono, in caso di danneggiamento meccanico, temperature elevate o di guasto, decomporsi o dare luogo a un rialzo termico a catena.



Le conseguenze sono le seguenti:

- Grande sviluppo di calore sulla superficie dei moduli batteria.
- L'elettrolita può fuoriuscire.
- L'elettrolita fuoriuscito può incendiarsi e dare luogo a fiamme concentrate.
- Il fumo dei moduli batteria in fiamme può irritare pelle, occhi e gola.

Pertanto:

- ▶ Non aprire i moduli batteria.
- ▶ Non danneggiare meccanicamente i moduli batteria (bucandoli, deformandoli, smontandoli, ecc.).
- ▶ Non modificare i moduli batteria.
- ▶ Non mettere a contatto i moduli con acqua (tranne in caso di spegnimento di incendio del sistema di accumulo).

- ▶ Non surriscaldare i moduli batteria e azionarli solo nell'intervallo di temperatura consentito.
- ▶ Tenere lontano i moduli batteria da fonti di calore.
- ▶ Non cortocircuitare i moduli batteria/non metterli a contatto con metallo.
- ▶ In nessun caso continuare a utilizzare i moduli batteria dopo un cortocircuito.
- ▶ Non superare la soglia minima di scarica dei moduli batteria.

In caso di fuoriuscita delle sostanze:

- ▶ In nessun caso entrare nel locale.
- ▶ Evitare tassativamente il contatto con l'elettrolita fuoriuscito.
- ▶ Avvertire i vigili del fuoco.

2.6 sul comportamento in caso di incendio

Nonostante l'attenta progettazione, è possibile che dagli apparecchi elettrici si sprigionino incendi. Analogamente un incendio nell'ambiente circostante può dare alle fiamme il sistema di accumulo e causare la fuoriuscita delle sostanze contenute nei moduli batteria. Per questo motivo in caso di incendio del sistema di accumulo o di un incendio nell'ambiente circostante, è necessario procedere come descritto di seguito:

- ▶ Al locale nel quale si trova il sistema di accumulo in fiamme possono accedere solo i Vigili del Fuoco con lo specifico abbigliamento di protezione (guanti protettivi, abbigliamento protettivo, protezione per il viso e le vie respiratorie).

Durante lo spegnimento di un incendio di un sistema di accumulo in funzione sussiste il pericolo di morte per folgorazione. Pertanto prima di iniziare con le operazioni di spegnimento:

- ▶ Togliere tensione al sistema di accumulo (vedi Togliere tensione al sistema di accumulo).
- ▶ Staccare i fusibili della rete domestica.

Se non è possibile effettuare lo spegnimento del sistema di accumulo e dei fusibili di rete senza correre rischi:

- ▶ Rispettare le distanze minime vigenti per ciascun agente estinguente. Il sistema di accumulo funziona con una tensione nominale di 230 V (AC) ed è quindi in un ambito di bassa tensione. La tensione dell'impianto FV che è presente nel sistema di accumulo (sulle connessioni FV sulla parte superiore del sistema di accumulo) può arrivare tuttavia fino a 750 V (DC).
- Un incendio del sistema di accumulo può essere estinto con un comune estintore.
- L'impiego di acqua come agente estinguente è consigliato per raffreddare i moduli batteria ed evitare che l'aumento eccessivo delle temperature danneggi i moduli batteria ancora intatti.

Informazioni sui moduli batteria:

- I moduli batteria funzionano con una tensione nominale di 48 V (DC) e sono quindi in un ambito di bassissima tensione di sicurezza inferiore a 60 V (DC).
- I moduli batteria non contengono litio metallico.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Dati tecnici

sonnenBatterie hybrid	9.53/2,5	9.53/5	9.53/7,5	9.53/10	9.53/12,5	9.53/15
Dati di sistema (AC)						
Tensione nominale	230 V					
Frequenza nominale	50 Hz					
Potenza nominale	4.600 W					
Corrente nominale	20 A					
Potenza di carica/scarica	1.100 W	2.500 W	3.300 W	3.300 W	3.300 W	3.300 W
Corrente di carica/scarica	4,8 A	10,9 A	14,3 A	14,3 A	14,3 A	14,3 A
Fattore di potenza (campo)	0,9 capacitivo ... 0,9 induttivo					
Corrente continua max.	20 A					
Corrente di guasto in uscita max.	120 mA					
Corrente di spunto	0 A					
Collegamento alla rete	monofase, L / N / PE					
Protezione contro sovracorrente esterna max.	25 A, 1-ph.					
Forme della rete	TN / TT					
Sezionatore di collegamento alla rete AC	Interruttore magnetotermico curva B 20 - 25 A					
Ingresso FV (DC)						
Numero ingressi FV/ Tracker MPP	2					
Tensione di ingresso min	75 V					
Tensione di ingresso max	750 V					
Tensione d'ingresso d'avviamento	100 V					
Range di tensione MPP	75 V ... 600 V					
Potenza di ingresso max	6.500 W					
Corrente di ingresso max	13 A					
Corrente di ritorno al modulo	0 A					
Corrente di cortocircuito (I_{SC})	15 A					
Dati della batteria (DC)						
Tecnologia con celle	Litio ferro fosfato (LiFePO ₄)					
Capacità massima	2,5 kWh	5,0 kWh	7,5 kWh	10,0 kWh	12,5 kWh	15,0 kWh
Capacità utile	2,25 kWh	4,5 kWh	6,75 kWh	9,0 kWh	11,25 kWh	13,5 kWh
Tensione nominale	48 V					
Corrente continua max.	75 A					
Corrente di cortocircuito (I_{SC})	90 A					
Numero minimo di moduli batteria	1					
Numero massimo di moduli batteria	6					

Dimensioni / Pesa senza sottoarmadio (da 2,5 a 5 kWh)

Dimensioni (A/La/P) in cm	88/67/23	-	-	-	-
Peso in kg	58	81	-	-	-

Dimensioni / Pesa con versione piccola dell'armadio (da 2,5 a 10 kWh)

Dimensioni (A/La/P) in cm	137/67/23	-	-			
Peso in kg	74	97	120	143	-	-

Dimensioni / Pesa con versione grande dell'armadio (da 2,5 a 15 kWh)

Dimensioni (A/La/P) in cm	186/67/23					
Peso in kg	85	108	131	154	177	200

Sicurezza

Classe di protezione	I / Conduttore di protezione
Dispositivo di monitoraggio della corrente di guasto obbligatorio	Interruttore differenziale (RCD) curva B 30 mA
Grado di protezione	IP30
Capacità di tenuta di corrente di breve durata (I_{cw})	10 kA
Principio di separazione FV -> AC	nessuna separazione galvanica, senza trasformatore
Principio di separazione Batt- -> AC	separazione galvanica (isolamento funzionale)

Misuratore di potenza

Ingressi di tensione	Tensione nominale (AC): 230 V (L-N), 400 V (L-L) max. sezione conduttore collegabile: 1,5 mm ²
Trasformatore di corrente apribile	Massimo amperaggio misurabile: 60 A (standard), opzionale fino 400 A

Condizioni ambientali

Ambiente	Locali interni (climatizzati)
Intervallo temperatura ambiente ¹	-5 °C ... 45 °C
Intervallo temperatura stoccaggio	0 °C ... 40 °C
Intervallo temperatura trasporto	-15 °C ... 50 °C
Umidità relativa max.	90 %, assenza di condensa
Altitudine di installazione ammissibile	2.000 m sopra il livello del mare
Tasso di inquinamento	2

Altre condizioni ambientali:

- Il locale di installazione non deve essere soggetto al pericolo di esondazione.
- Il locale di installazione può essere areato.
- Osservare la rispettiva ordinanza regionale sull'edilizia in vigore e nell'ultima edizione pubblicata.
- Pavimento piano adatto per carichi pesanti.
- Rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di prevenzione incendi.
- Privo di gas corrosivi e esplosivi (contenuto di ammoniaca max. 20 ppm).
- Privo di polvere (in particolare polvere di farina o di segatura).

¹ Ottimale: tra i 5 °C e i 30 °C | Possibile riduzione della prestazione al di sotto dei 5 °C / oltre i 30 °C.

- Privo di vibrazioni.
- Accesso libero al luogo di installazione.
- Nessuna esposizione diretta ai raggi solari.
- I rilevatori di fumo devono essere installati sia nel locale di installazione sia nelle camere da letto.

3.2 Targhetta di identificazione

La targhetta di identificazione è posizionata sul lato sinistro del sistema di accumulo. Grazie alla targhetta di identificazione il sistema di accumulo può essere identificato univocamente. Le indicazioni sulla targhetta sono necessarie per un utilizzo sicuro e per fornire informazioni alle domande del servizio di assistenza.

Sulla targhetta di identificazione sono riportate le informazioni seguenti:

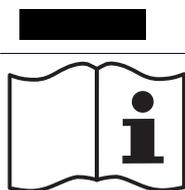
- Denominazione dell'articolo
- Numero articolo
- Dati tecnici del sistema di accumulo

3.3 Simboli presenti sulla parte esterna del sistema di accumulo

Simbolo	Significato
	Attenzione materiali infiammabili.
	Attenzione pericolo per batterie in fase di carica.
	Attenzione pericolo per presenza di tensione elettrica.
	Attenzione pericolo per presenza di tensione elettrica Dopo lo spegnimento attendere 5 minuti (tempo di scarica dei condensatori).
	Avvertenza: l'apparecchio è alimentato da più fonti di tensione (generatore FV, rete AC e batteria)
	Attenzione a causa del peso elevato del prodotto.
	Marcatura CE. Il prodotto è conforme ai requisiti previsti dalla direttiva UE in materia.



Marcatura RAEE. Il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto domestico, ma in maniera compatibile con l'ambiente attraverso gli appropriati sistemi di raccolta.



Attenersi alla documentazione. La documentazione contiene informazioni importanti ai fini della sicurezza.

3.4 Funzionamento

3.4.1 Principio di funzionamento

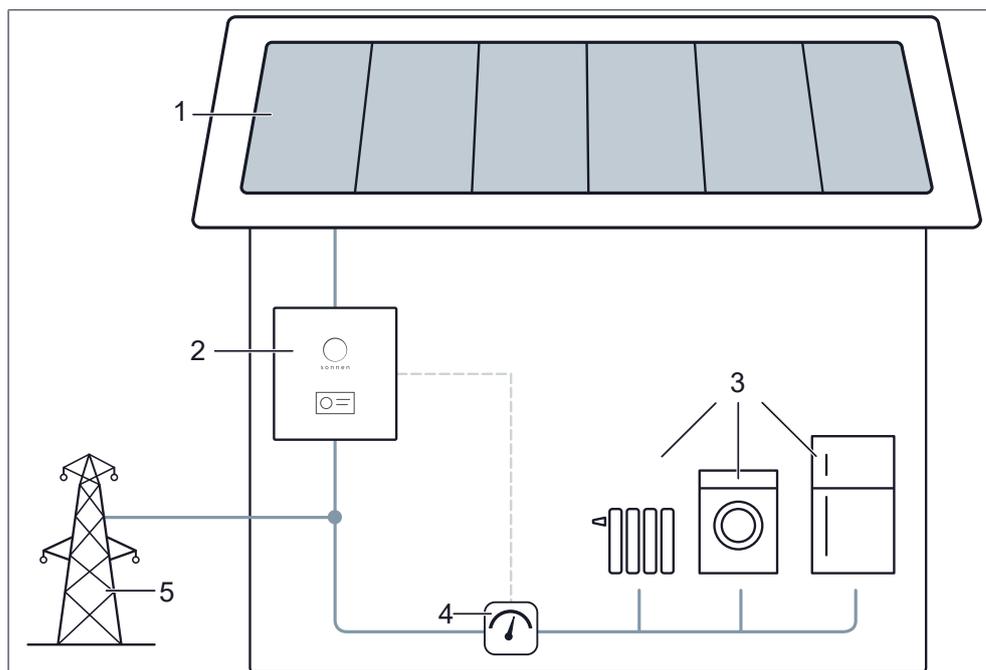


Figura 1: Funzionamento della sonnenBatterie

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| 1 | Impianto FV | 2 | Sistema di accumulo |
| 3 | UtENZE domestiche (p. es. lavatrice, fornelli, lampade, frigorifero, ...) | 4 | Misurazione del consumo |
| 5 | Rete elettrica pubblica | | |

Il sistema di accumulo (2) è collegato all'impianto FV (1) e alla rete elettrica pubblica (5). Inoltre, il consumo attuale (4) delle utenze elettriche (3) è misurato costantemente.

Produzione > Consumo

Se l'energia prodotta dall'impianto FV è superiore al consumo, vi è un surplus di energia elettrica. In tal caso, si utilizza il più possibile questo surplus per caricare la batteria del sistema di accumulo.

Se il surplus completo non può essere caricato nella batteria, il resto del surplus può confluire nella rete elettrica pubblica.

Consumo > Produzione

Se il consumo è superiore all'energia generata dall'impianto FV, vi è un deficit di energia elettrica. In tal caso, si scarica la batteria per compensare il più possibile il deficit.

Se non si riesce a compensare l'intero deficit scaricando la batteria, il deficit residuo è coperto dalla rete elettrica pubblica.

3.4.2 Limitazione di immissione

Gli impianti FV potrebbero essere soggetti a una limitazione di immissione. Questa condizione limita l'impianto FV nella sua potenza di immissione nel punto di connessione alla rete.

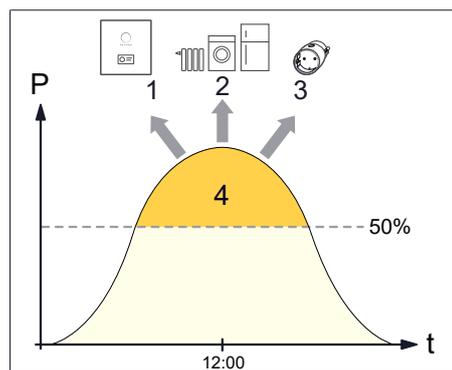
Esempio

potenza nominale dell'impianto FV: 10 kWp

Limitazione di potenza: 50%

Potenza di immissione massima: 5 kW

In questo esempio la potenza di immissione non deve superare 5 kW. Nell'esempio della figura seguente è rappresentata la produzione dell'impianto FV nel corso di una giornata.



Per evitare una limitazione della produzione, e quindi una perdita di energia, l'energia in eccesso viene prima immagazzinata nel sistema di accumulo (1) e il consumo viene aumentato con l'attivazione di utenze (2, 3). Solo quando queste misure non danno la limitazione auspicata, allora si procede con una limitazione della produzione.

Figura 2: Esempio: limitazione di immissione al 50% della potenza nominale

- 1 Carica del sistema di accumulo
- 2 Attivazione di utenze tramite interruttore di autoconsumo
- 3 Attivazione di utenze tramite presa sonnenSmart
- 4 Picco di mezzogiorno che non deve essere immesso nella rete elettrica

Di seguito sono illustrate nel dettaglio le misure per attuare la limitazione di immissione. Le singole misure vengono adottate una dopo l'altra. Solo quando una misura non produce la riduzione auspicata, si passa alla successiva.

1. Carica della batteria

L'energia in eccesso viene convogliata alla batteria del sistema di accumulo. Per far sì che questo succeda, nella batteria deve essere presente sufficiente capacità libera di accumulo. Pertanto nei giorni di sole conviene spesso ridurre la potenza di carica nelle ore mattutine per tenere a disposizione sufficiente capacità residua

della batteria per l'ora di pranzo. Questo è il motivo per cui il comportamento di carica viene controllato in modo intelligente (vedere Gestione intelligente della carica [Pag. 14]).

2. Attivazione dell'interruttore di autoconsumo

In questo caso si attivano le utenze che sono collegate all'uscita di commutazione cablata in modo fisso.

3. Attivazione di utenze (tramite presa sonnenSmart)

Le utenze vengono attivate immediatamente al superamento del limite di immissione. Quando il valore scende al di sotto del limite per almeno 3 minuti, le utenze vengono di nuovo disattivate.

4. Riduzione della potenza FV

La limitazione di produzione avviene attraverso un contatto di commutazione integrato nell'inverter. L'inverter FV viene così limitato a un'erogazione di potenza regolata. La condizione per questa operazione è che l'inverter supporti una riduzione di potenza attraverso un contatto di commutazione o una soluzione esterna (p. es. un data logger solare). La configurazione e il collegamento devono essere effettuati da personale elettrico autorizzato.

3.4.3 Gestione intelligente della carica

Con la gestione della carica il comportamento di carica del sistema di accumulo viene controllato in modo intelligente. Gli obiettivi di questo controllo intelligente sono i seguenti:

- Immagazzinaggio del picco di mezzogiorno nel sistema di accumulo (a tal fine a mezzogiorno deve essere disponibile sufficiente capacità libera di accumulo).
- Carica completa del sistema di accumulo fino a sera (per fare in modo di avere a disposizione energia in quantità sufficiente per la notte).

La gestione intelligente della carica trova impiego solo nei sistemi di accumulo azionati insieme a impianti FV nei quali è attiva la limitazione di immissione.

Principio di funzionamento della gestione intelligente della carica

Il sistema di accumulo è collegato a un server tramite Internet. Questo server genera una previsione di consumo e di produzione per ciascuna ora della giornata considerata. La previsione di produzione si basa su

- i dati previsti per le condizioni atmosferiche,
- la potenza nominale dell'impianto FV e
- l'allineamento dell'impianto FV.

Le previsioni di consumo sono calcolate sulla base dei valori di consumo dell'ultima settimana.

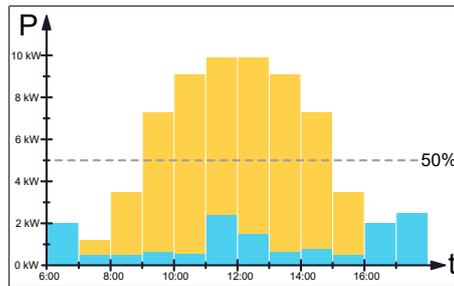


Figura 3: Previsioni di produzione (giallo) e previsioni di consumo (blu)

Nella figura di sinistra è rappresentato un esempio di previsione di produzione e di consumo. In questo esempio tra le ore 10 e le ore 11 è stato calcolato un consumo medio di 0,5 kW e una produzione di circa 9 kW.

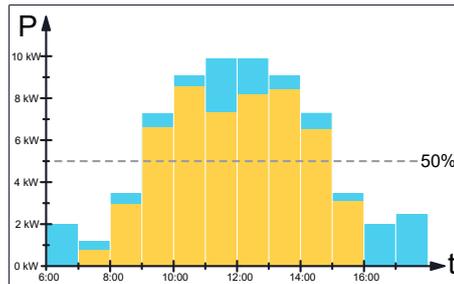


Figura 4: Previsione dell'eccesso di energia

Se il consumo (blu) viene detratto dalla produzione (giallo), si ottiene la previsione dell'eccesso di energia (qui per esempio 8,5 kW). Nel diagramma le barre di consumo si trovano in cima alle barre di produzione.

Un'immissione dell'intero eccesso di energia all'ora di pranzo determinerebbe in questo esempio una violazione della limitazione di immissione impostata (a 5 kW). Perciò è buona cosa fare in modo che la maggior parte possibile dell'energia in eccedenza, che si trova al di sopra del limite di immissione, sia utilizzata per la carica della batteria.

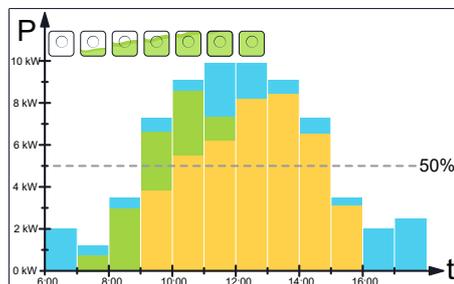


Figura 5: Comportamento di carica senza gestione intelligente della carica

- giallo Produzione prevista
- blu Consumo previsto
- verde Carica del sistema di accumulo

Senza la gestione intelligente della carica, il sistema di accumulo immagazzinerebbe subito l'energia in eccesso nella batteria (fino alla capacità di carica massima). Nell'esempio qui illustrato questo comportamento determinerebbe la carica completa del sistema di accumulo già prima di mezzogiorno. L'energia in eccesso che si manifesterebbe successivamente e che si trova al di sopra della limitazione di immissione non potrebbe quindi più essere immagazzinata nella batteria.

Per rispettare la Limitazione di immissione [Pag. 13], la potenza dell'impianto FV dovrebbe essere ridotta. Questo comporterebbe una perdita di energia e di conseguenza una perdita economica. La gestione intelligente della carica cerca di evitare che la batteria sia completamente carica con troppo anticipo. A tale riguardo di mattino presto il server trasmette al sistema di accumulo uno schema del giorno relativo al comportamento di carica.

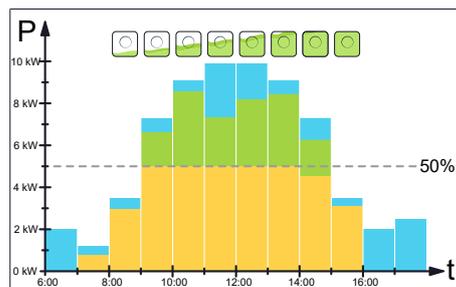


Figura 6: Comportamento di carica con gestione intelligente della carica

giallo Produzione prevista
 blu Consumo previsto
 verde Carica del sistema di accumulo

Nell'esempio osservato, la carica del sistema di accumulo viene evitata durante le ore del mattino. A mezzogiorno il sistema di accumulo viene caricato esattamente della quantità di energia permessa dalla limitazione di immissione.

Adattamento della gestione intelligente della carica

A conclusione della messa in servizio la gestione intelligente della carica deve adattarsi alle condizioni presenti in loco. La previsione di produzione dipende p. es. dalle previsioni atmosferiche così come dall'allineamento, inclinazione del tetto, ombreggiamento, ecc. dell'impianto FV.

La previsione di consumo dipende dal comportamento personale al consumo e dalle utenze elettriche utilizzate.

Per fare in modo che la gestione intelligente della carica possa tenere conto di questi fattori complessi, sono necessari valori di consumo e di produzione statistici. Poiché dopo l'installazione del sistema di accumulo questi dati necessari non sono disponibili, essi devono essere inizialmente raccolti. Per questo motivo la gestione intelligente della carica ha bisogno di circa 7 giorni per calibrarsi. In questo lasso di tempo è possibile che si verifichino dei comportamenti di carica indesiderati. A conclusione dei 7 giorni la gestione intelligente della carica si è adattata al profilo personale di consumo e produzione.

Limiti della gestione intelligente della carica

L'efficacia della gestione intelligente della carica dipende dall'esattezza delle previsioni di produzione e di consumo.

- Una previsione errata delle condizioni atmosferiche determina una previsione di produzione sbagliata.
- La previsione di consumo dipende dai valori di consumo delle ultime settimane. Pertanto un comportamento al consumo che presenti forti variazioni si ripercuote in modo negativo sulla previsione di consumo. Quanto più costante è il comportamento al consumo, tanto più esatta risulterà la previsione di consumo.

3.4.4 Autotest dell'inverter (a norma CEI 0-21)

Per eseguire l'autotest dell'inverter, procedere come segue:

- ▶ Digitare nel browser l'indirizzo IP della propria rete domestica aggiungendo l'estensione ":8080", vale a dire p. es. "194.167.215:8080".
- ▶ Fare il login come "Utente" inserendo la password impostata.
- ▶ Nella pagina visualizzata selezionare "Invertitore ondulare".
- ▶ Fare clic su "Avvio Test" (1). Il test viene eseguito.

Se si seleziona il pulsante “Risultato Ultimo Test” (2), è possibile visualizzare i valori dei test precedentemente eseguiti.

Premendo sull'icona con il simbolo della stampante (3), è possibile stampare i valori dei test visualizzati.

Step	Test Purpose	Tripping Value	Unit	Tripping Time	Unit	Test Status
1	Connecting to Grid					
2	Maximum Frequency (81>.S1)		Hz		ms	
3	Minimum Frequency (81<.S1)		Hz		ms	
4	Maximum Frequency (81>.S2)		Hz		ms	
5	Minimum Frequency (81<.S2)		Hz		ms	
6	Maximum Voltage (59.S1)		V		ms	
7	Maximum Voltage (59.S2)		V		ms	
8	Minimum Voltage (27.S1)		V		ms	

Figura 7: Esempio di visualizzazione della pagina Autotest dell'inverter

L'autotest dell'inverter può essere ripetuto ogni volta che se ne presenti la necessità seguendo le operazioni sopra descritte.

4 Accensione del sistema di accumulo



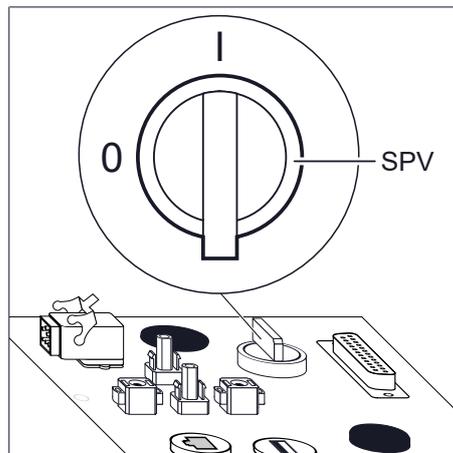
Il sistema di accumulo può essere acceso solo se prima è stata attivata la tensione di rete.

4.1 Inserimento della tensione di rete

- ▶ Inserire la tensione di rete con l'ausilio dell'interruttore magnetotermico.

4.2 Accensione dell'interruttore-sezionatore di carico FV (SPV)

L'interruttore-sezionatore di carico FV (FVS) crea il collegamento tra l'impianto FV e l'inverter.



- ▶ Accensione dell'interruttore-sezionatore di carico FV (FVS)

Se ci sono dei punti di sezionamento DC esterni:

- ▶ anche questi ultimi vanno accesi.

Figura 8: Accensione del FVS

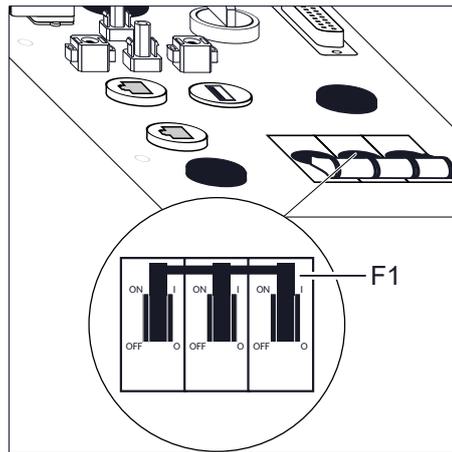
4.3 Accensione dell'interruttore di sicurezza F1.

AVVISO

Se il sistema di accumulo non si accende:

- ▶ Non superare più di tre tentativi di accensione.
- ▶ Contatta il servizio assistenza clienti!
 - ⇒ Ulteriori tentativi di accensione potrebbero danneggiare i moduli batteria.

L'interruttore di sicurezza F1 crea il collegamento fra la batteria e l'invertitore.



- Accendere l'interruttore di sicurezza F1.

Figura 9: Tasto fusibile F1 sul lato superiore del sistema di accumulo

Successivamente ha luogo l'avviamento del sistema di accumulo e l'esecuzione di un autotest. Se l'autotest ha esito positivo, il sistema di accumulo è pronto per il funzionamento.

5 Uso del display opzionale



Il sistema di accumulo viene fornito di fabbrica senza display. Il display non può essere installato successivamente.

Il display installato è un display multi-touch. Può essere comandato con i movimenti della mano, esattamente come un normale smartphone.

5.1 Attivazione del display

Dopo un periodo di inattività, il display si oscura automaticamente.

- Se si tocca il display in un punto qualsiasi, si riattiverà immediatamente.

5.2 Schermata iniziale

La schermata iniziale mostra i dati correnti più importanti del sistema di accumulo.

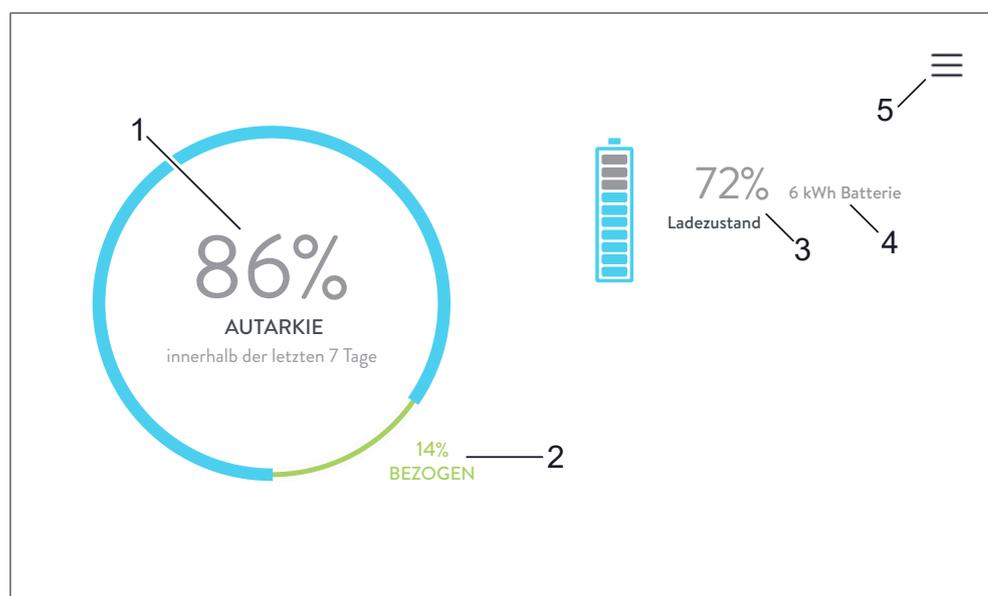


Figura 10: Schermata iniziale

No.	Descrizione
1	Visualizzazione dell'autarchia: Indica che quota del consumo totale degli ultimi 7 giorni è stata auto-prodotta.
2	Visualizzazione del prelievo: Indica che quota del consumo totale degli ultimi 7 giorni è stata prelevata dalla rete elettrica pubblica.
3	Stato di carica del sistema di accumulo: Indica la percentuale attualmente disponibile dell'intera capacità.
4	Capacità totale: Indica l'energia che può essere prelevata dalla batteria completamente carica.
5	Tasto del menu principale <ul style="list-style-type: none"> ► Premere il tasto per passare al menu principale (main menu).

Tabella 2: Descrizione dei componenti della schermata iniziale

6 Portale Internet

Nel portale Internet è possibile richiamare i dati correnti e quelli memorizzati nel proprio sistema di accumulo.

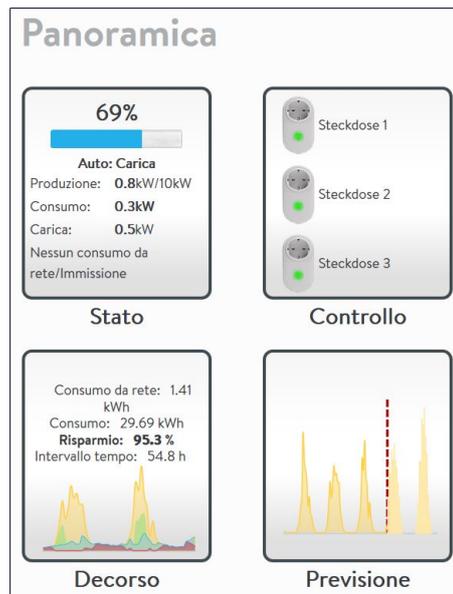
6.1 Registrazione sul portale Internet

Per registrarsi sul portale Internet procedere come segue:

1. Inserire la seguente pagina Internet nel browser: <https://mia.sonnenbatterie.it>
2. Immediatamente si apre la finestra di registrazione a sinistra.
3. Inserire i dati di accesso forniti insieme al prodotto.

4. Fare clic sul pulsante **Accedi**.

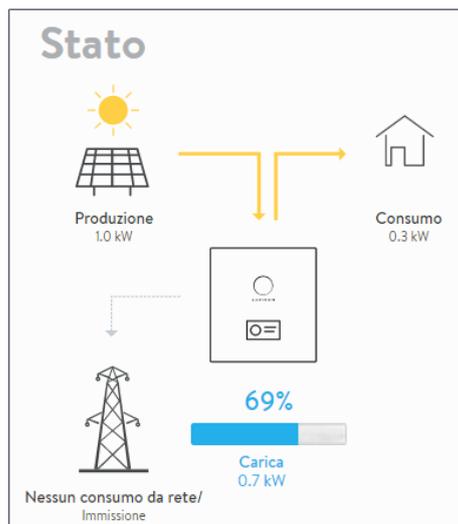
6.2 Come utilizzare la pagina panoramica



Nella pagina panoramica sono rappresentate tutte le informazioni visualizzabili sul portale.

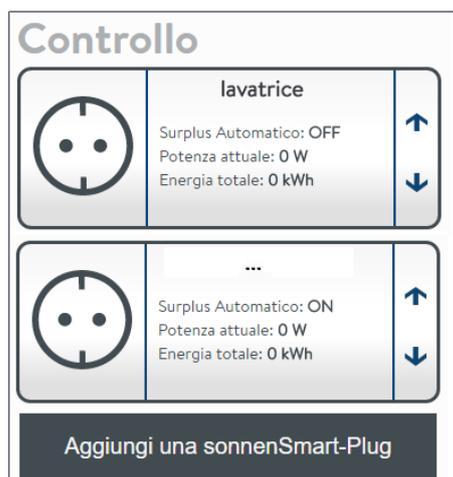
- Fare clic sui pulsanti **Stato**, **Controllo**, **Decorso** e **Previsione** per richiamare la singola pagina.

6.3 Come utilizzare la pagina Stato



Sulla schermata di stato, oltre alle prestazioni attuali della generazione, del consumo e del prelievo, si può visualizzare anche il momentaneo stato operativo nonché lo stato di carica.

6.4 Come utilizzare la pagina Controllo



La pagina Controllo visualizza una panoramica delle sonnenSmart-Plug collegate.

- Fare clic sul rispettivo tasto per selezionare una Smart-Plug (p. es. lavatrice).
- Fare clic sul \uparrow tasto oppure sul \downarrow tasto per modificare la sequenza della Smart-Plug.

- Fare clic su **Aggiungi una sonnenSmart-Plug** per impostare una nuova Smart-Plug. Il programma prevede una procedura guidata dei vari passaggi necessari.



Il nome della Smart-Plug può essere evidenziato e sostituito.

- ▶ Fare clic su > per confermare la modifica del nome.
- ▶ Per attivare o disattivare la Smart-Plug fare clic sul tasto **ON** o **OFF** (Controllo Manuale).
- ▶ Se il sistema di accumulo deve attivare o disattivare automaticamente la Smart-Plug, fare clic sul tasto **AUTO**.

- ▶ Alla voce di menu Massimizzazione Autoconsumo impostare da quale eccedenza di energia l'utenza deve essere attivata e per quanto tempo l'utenza deve essere come minimo attivata (tempo di accensione minimo). Questi parametri devono essere adattati all'utenza collegata.

Esempio: La lavatrice ha una potenza nominale di 2200 Watt. Il programma di lavaggio selezionato dura 1 ora e 38 minuti. Alla voce di menu Massimizzazione Autoconsumo inserire i seguenti valori: 2200 W; 98 minuti.

- ▶ Conferma i valori con un clic su >.
- ▶ Fare clic sul tasto **Rimuovi sonnenSmart-Plug** per rimuovere la Smart-Plug selezionata dall'unità di comando del sistema di accumulo.

6.5 Come utilizzare la pagina Decorso

Nella pagina Decorso vi si trova la visualizzazione in forma di diagramma di tutti i flussi di energia principali.



I valori visualizzati sono soggetti alle tolleranze degli strumenti di misura e a errori di arrotondamento. Ai fini della fatturazione hanno validità solamente i contatori di energia del fornitore di energia.

6.5.1 Elementi del diagramma di potenza

Nel diagramma di potenza i diversi flussi di energia sono rappresentati in funzione del tempo.

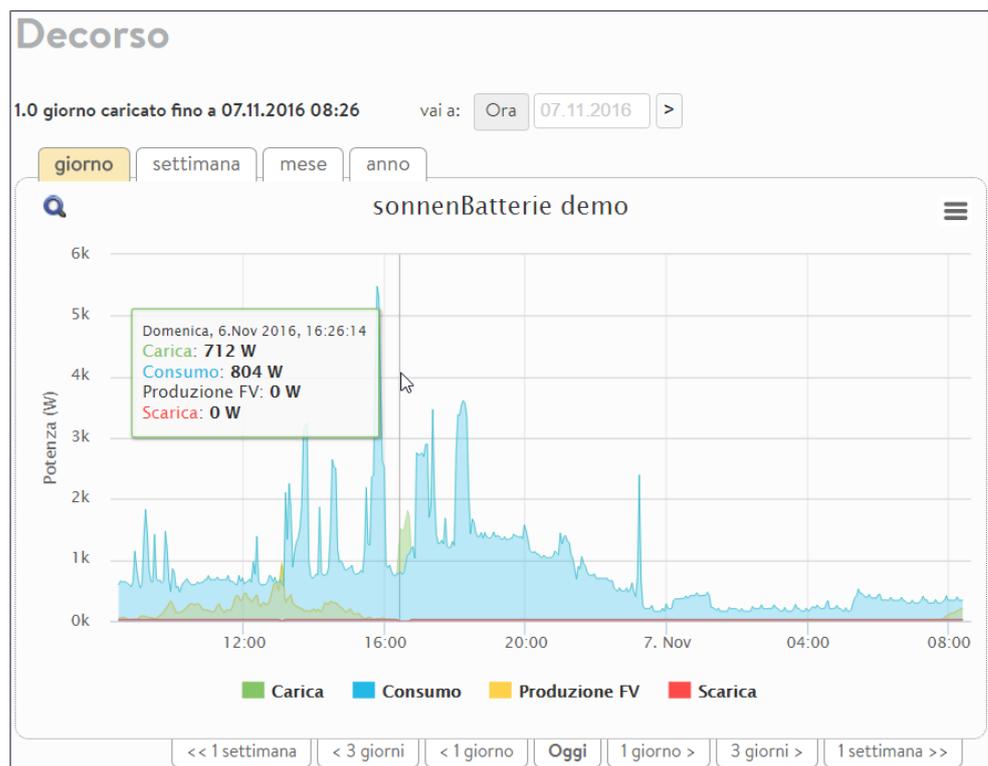


Figura 11: Diagramma di potenza

No. Descrizione

- 1
 - ▶ Con un clic sul campo di immissione a destra vicino a "**vai a**" è possibile selezionare la data.
 - ▶ Con un clic sul pulsante > si conferma la data selezionata.

- 2
 - ▶ Con un clic su uno dei pulsanti **giorno, settimana, mese** o **anno** è possibile impostare il periodo da visualizzare nel diagramma.

- 3
 - ▶ Con un clic sul pulsante è possibile stampare il diagramma visualizzato.

- 4
 - ▶ Con un clic sulla lente di ingrandimento è possibile attivare e disattivare la modalità di schermo intero.

- 5
 - ▶ Sull'asse y del diagramma è indicata la potenza in Watt (W). L'abbreviazione k sta per "chilo". 3,0k corrispondono quindi a 3,0 Kilowatt o 3000 Watt.

- 6
 - ▶ Posizionando il mouse sul diagramma è possibile visualizzare i valori esatti dei flussi di energia in quel dato momento.
 - ▶ Facendo clic e trascinando è possibile selezionare nel diagramma un periodo più breve.

- 7

Sull'asse x del diagramma è indicato il tempo (nell'esempio in alto è rappresentata la durata di una giornata sull'asse x).

- 8

Qui è possibile vedere nel diagramma come vengono visualizzati i vari flussi di energia ai quali sono assegnati colori diversi (il consumo viene visualizzata p. es. in blu).
Facendo clic sul flusso di energia desiderato (p. es. consumo), questo verrà rispettivamente visualizzato o nascosto nel diagramma.

- 9
 - ▶ Facendo clic su uno dei pulsanti nella parte inferiore del diagramma, è possibile accedere ai periodi precedenti.

Tabella 3: Descrizione dei componenti del diagramma di potenza

6.5.2 Esempio di analisi di una diagramma di potenza

A causa dell'elevato numero di informazioni, l'analisi del diagramma di potenza non risulta molto semplice. Per una migliore comprensione, si procede qui di seguito con l'analisi di alcuni momenti di un diagramma di potenza esemplificativo.



Nell'esempio qui raffigurato è presente una limitazione dell'alimentazione che fa sì che il sistema di carica intelligente del sistema di accumulo distribuisca l'energia in eccesso in batterie e utenze domestiche in maniera conveniente. In questo modo, si evita la riduzione precoce della generazione di energia e, di conseguenza, una perdita di energia.

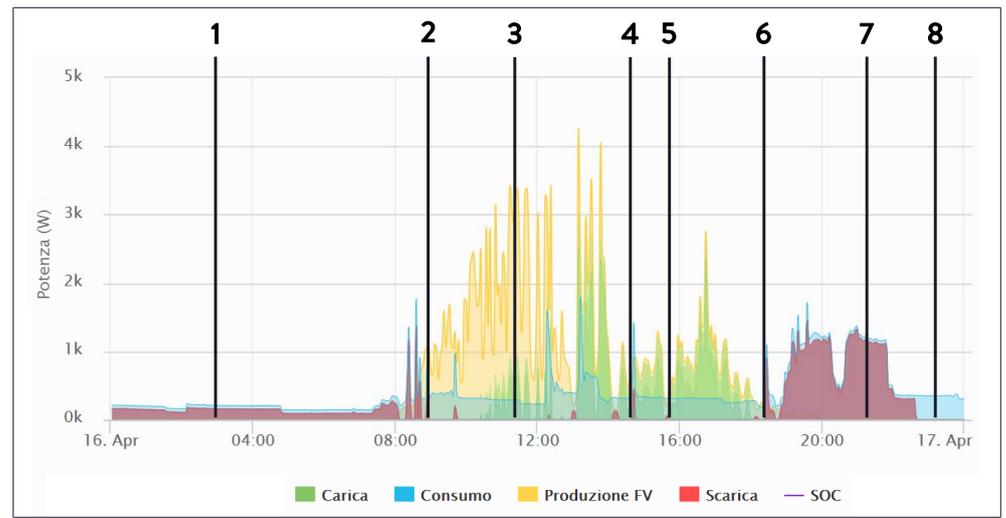


Figura 12: Esempio di diagramma di potenza

Informazioni supplementari riguardo al diagramma di potenza:

- Potenza nominale dell'impianto FV: 5 kWp
- Limite di alimentazione: 50 % della potenza nominale dell'impianto FV (qui: 2,5 kW)

No.	Descrizione
1	È scuro (nessuna produzione (giallo)). Consumo (blu) e scarica (rosso) hanno lo stesso valore. Il consumo viene quindi coperto dalla scarica del sistema di accumulo.
2	La produzione (giallo) è di circa 1000 Watt. Viene utilizzata per coprire il consumo (blu). Il sistema intelligente di gestione della carica ha differito la carica, il buffer di carica è necessario per evitare un superamento della soglia di alimentazione della potenza. L'energia non necessaria viene immessa nella rete.
3	La produzione è aumentata a circa 3300 Watt. Viene utilizzata per coprire il consumo (blu) e caricare al minimo il sistema di accumulo (verde). Una carica di potenza più elevata viene impedita dal sistema intelligente di gestione della carica. Questo assicura la messa a disposizione di una parte della capacità immagazzinata per fare fronte al picco di mezzogiorno che si verificherà più tardi nel sistema di accumulo.
4	Il consumo (blu) supera la produzione e deve essere integrato dal contenuto immagazzinato.

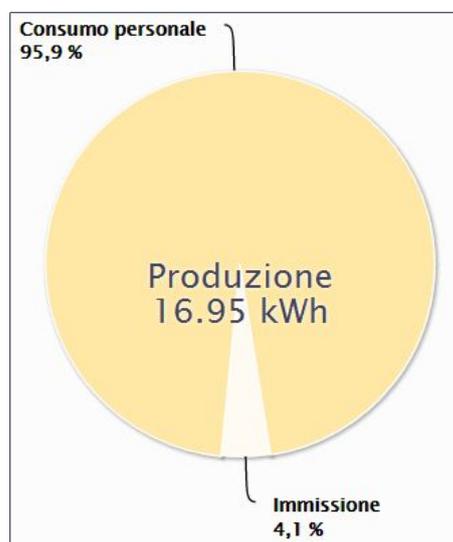
No.	Descrizione
5	Un superamento della soglia di alimentazione della potenza non è più previsto. La produzione FV copre il consumo (blu), l'eccedenza viene immagazzinata nella batteria (verde) per assicurare la piena carica fino a sera.
6	Da questo momento la produzione FV non è più sufficiente per coprire il consumo. La differenza viene scaricata dall'accumulatore.
7	La scarica dell'accumulatore (rosso) copre l'intero consumo.
8	L'accumulatore è scarico, il consumo viene coperto dal prelievo dalla rete elettrica pubblica.

Tabella 4: Descrizione dei componenti del diagramma di potenza esemplare

6.5.3 Analisi dei grafici a torta

Al di sotto del grafico di potenza sono raffigurati due grafici a torta. I grafici a torta si riferiscono sempre al periodo visualizzato nel grafico di potenza.

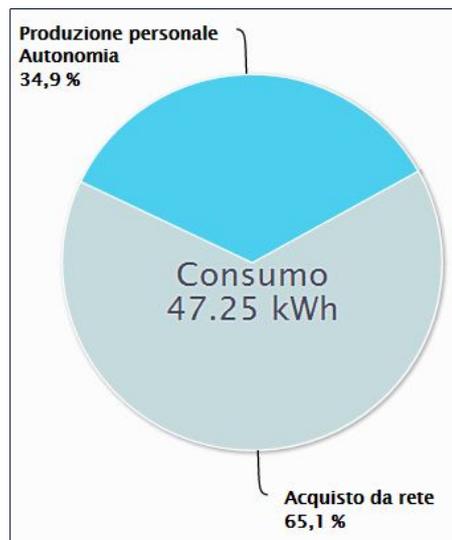
Grafico a torta produzione



La produzione raffigurata in giallo simboleggia l'energia elettrica generata dal generatore nel periodo preso in considerazione.

Nel diagramma l'energia alimentata è evidenziata in giallo chiaro. La parte in giallo scuro rappresenta l'autoconsumo. L'autoconsumo è la parte della produzione che non è stata alimentata, ma che è stata immagazzinata temporaneamente nella batteria o consumata.

Grafico a torta consumo



Il consumo raffigurato in blu rappresenta l'energia necessaria per la casa nel periodo preso in considerazione.

Nel diagramma l'energia acquistata (presa dalla rete) è evidenziata in grigio. L'area azzurro rappresenta l'autoproduzione. L'autoproduzione è quindi la parte dell'autoconsumo che non è stata acquistata dalla rete.

6.6 Come usare la pagina Previsione

Nella pagina Previsione è rappresentato il presunto andamento del consumo e della produzione in futuro.

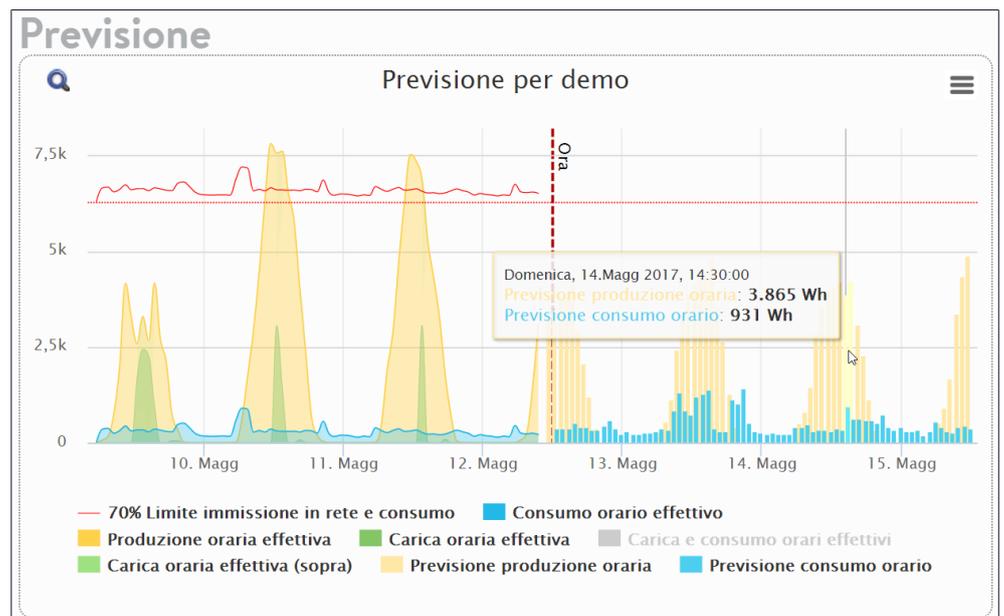


Figura 13: Previsione

Il sistema di accumulo è in grado di prevedere il consumo nel futuro prossimo (blu) sulla base dell'andamento del consumo registrato fino a quel momento. Con il richiamo dei dati del tempo atmosferico è altresì possibile emettere una previsione della produzione (giallo).

7 Manutenzione

La condizione per un funzionamento senza problemi, sicurezza operativa, affidabilità e lunga vita operativa del sistema di accumulo si basa su un regolare controllo della funzionalità e sulla pulizia del sistema di accumulo.

Non è prevista una manutenzione dei moduli batteria montati nel sistema di accumulo.

7.1 Controllo di funzionalità

Intervallo di manutenzione	Intervento da eseguire
Ogni 2 settimane	► Verificare se vi sono guasti del sistema di accumulo.
Ogni 6 mesi	► Verificare la modifica dello stato di carica. In un giorno di sole, il sistema di accumulo si dovrebbe caricare al 100%, se il dimensionamento è corretta, e lo stato di carica diminuire sensibilmente durante la notte.

Tabella 5: Controllo di funzionalità

7.2 Pulizia

AVVISO

Utilizzo di detersivi non adatti e/o di troppa acqua

Danni ai moduli dovuti a superfici rigate e/o danneggiamenti all'interno dei moduli a causa della penetrazione di acqua!

- Non utilizzare panni e spugne abrasive o detersivi aggressivi.
 - Pulire con particolare cura lo schermo (se presente) e il LED ad anello poiché potrebbero essere leggermente graffiati.
 - Pulire senza acqua, ma inumidire solamente.
 - Non utilizzare getti d'acqua.
-
- Pulire con cura la parte esterna del sistema di accumulo utilizzando un panno pulito, morbido e umido. In caso di sporco ostinato, è possibile versare sul panno umido una piccola quantità di comune detersivo per piatti.

8 Messa fuori servizio

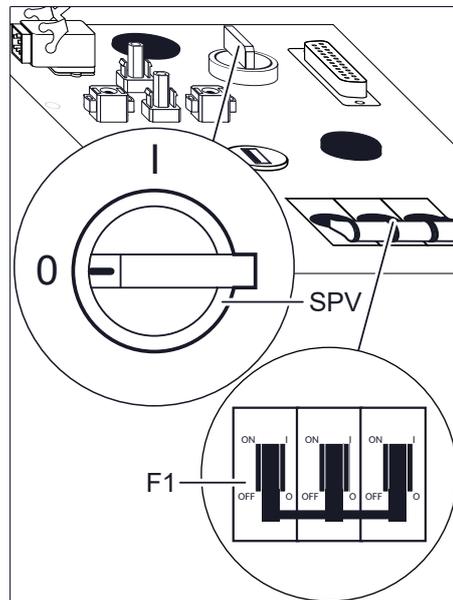
AVVISO

Superamento della soglia minima di scarica

Distruzione del modulo batteria!

- ▶ Non scollegare il sistema di accumulo dalla rete elettrica pubblica per periodi prolungati.
- ▶ Non azionare mai moduli batteria che hanno superato la soglia minima di scarica.

8.1 Spegnimento del sistema di accumulo



- ▶ Accendere l'interruttore di sicurezza F1.
- ▶ Accendere l'interruttore-sezionatore di carico FV (FVS).
- ▶ Togliere la tensione di rete con l'ausilio dell'interruttore magnetotermico.

Figura 14: F1 e FVS sulla parte superiore del sistema di accumulo

9 Eliminazione dei guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio																				
Non c'è accesso al portale Internet: https://mia.sonnenbatterie.it .	Il collegamento del sistema di accumulo al server è interrotto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Assicurarsi che il cavo di rete del sistema di accumulo sia collegato al relativo router. ▶ Assicurarsi che le porte TCP e UDP dei servizi seguenti siano abilitate nel router per il collegamento in uscita: 																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Porta TCP</th> <th>Servizio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22</td> <td>ssh</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>http</td> </tr> <tr> <td>8080</td> <td>http</td> </tr> <tr> <td>443</td> <td>https</td> </tr> <tr> <td>3333</td> <td>debug</td> </tr> <tr> <th>Porta UDP</th> <th>Dienst</th> </tr> <tr> <td>1194</td> <td>VPN</td> </tr> <tr> <td>123</td> <td>NT</td> </tr> <tr> <td>1196</td> <td>VPN</td> </tr> </tbody> </table>	Porta TCP	Servizio	22	ssh	80	http	8080	http	443	https	3333	debug	Porta UDP	Dienst	1194	VPN	123	NT	1196	VPN
Porta TCP	Servizio																					
22	ssh																					
80	http																					
8080	http																					
443	https																					
3333	debug																					
Porta UDP	Dienst																					
1194	VPN																					
123	NT																					
1196	VPN																					

10 Smontaggio e smantellamento

10.1 Smontaggio

⚠ PERICOLO

Smontaggio improprio del sistema di accumulo

Pericolo di morte per folgorazione!

- ▶ Il sistema di accumulo può essere smontato esclusivamente da personale elettrotecnico specializzato.

10.2 Smaltimento

⚠ ATTENZIONE

Trasporto improprio dei moduli batteria

Incendio dei moduli batteria o fuoriuscita di sostanze nocive alla salute!

- ▶ Trasportare i moduli batteria utilizzando esclusivamente l'imballaggio originale. Se l'imballaggio originale non è più disponibile, richiederne uno nuovo a sonnen GmbH.
- ▶ Non trasportare mai i moduli batteria danneggiati.

Il sistema di accumulo e le batterie che vi sono contenute **non** devono essere smaltiti nei rifiuti domestici!

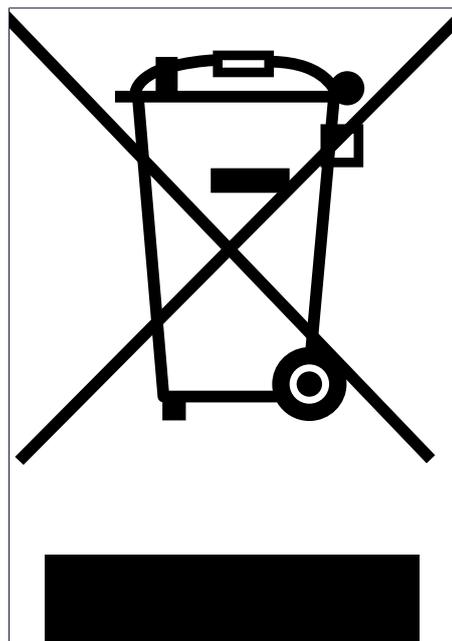


Figura 15: Simbolo RAEE

- ▶ Smaltire il sistema di accumulo e le batterie che vi sono contenute in conformità alle leggi sull'ambiente presso i centri di raccolta idonei.
- ▶ Rivolgersi a sonnen GmbH per lo smaltimento di batterie esauste.

L'azienda sonnen GmbH offre un servizio gratuito di ritiro di batterie esauste in conformità alle legge sulle batterie (BattG 2009). Si fa presente che l'azienda sonnen GmbH non sostiene i costi del trasporto delle batterie.

APPENDICE

1. Garanzia del produttore

Le condizioni della garanzia del produttore sono riportate alle pagine seguenti.

Garanzia limitata dell'azienda produttrice sonnen GmbH, servizi di aggiornamento (Luglio 2016)

1. Prodotto in garanzia

1.1 La presente garanzia del produttore si applica ai prodotti sonnen Batterie versione eco 6.0 o superiore dell'azienda sonnen GmbH (di seguito denominata "sonnen") e resi operativi a partire da luglio 2016 a fronte di una documentazione messa in servizio da parte di sonnen ovvero di prodotti acquistati nuovi da un grossista o rivenditore autorizzato e certificato da parte di sonnen, oppure da una ditta d'installazione autorizzata e certificata e resi operativi dal medesimo installatore specializzato. La garanzia limitata del produttore riguarda esclusivamente il prodotto sonnen Batterie così come indicato nel certificato di garanzia con il numero di serie ("Prodotto in garanzia"). Il certificato viene reso disponibile al cliente in copia cartacea o in forma digitale.

1.2 Se il cliente successivamente sceglie di far potenziare l'accumulatore tramite altri moduli batteria, l'azienda sonnen rilascerà un certificato di garanzia separato per i moduli aggiunti, riportante il numero di serie e i moduli di ampliamento, le condizioni di garanzia applicabili nonché la durata della garanzia per i moduli di ampliamento.

1.3 Si ritengono soddisfatti i criteri di cui all'art. 1.1, nel momento in cui vengono presentati all'azienda sonnen Batterie la fattura d'acquisto e il relativo certificato di garanzia che deve riportare la data di messa in servizio del prodotto in garanzia, la messa in servizio effettuata tramite una ditta certificata, e la verifica che la sigillatura dell'accumulatore sia intatta e che non abbia subito alcun intervento.

1.4 La garanzia e le relative condizioni concesse dal produttore, limitate al periodo di garanzia del primo prodotto fornito in garanzia, si applicano anche ad un'apparecchiatura sostitutiva di un prodotto in garanzia, che viene fornita da sonnen o da un suo partner autorizzato e certificato per sostituire un prodotto in garanzia secondo le disposizioni previste dall'art. 8.

2. Servizi di aggiornamento

2.1 Sonnen aggiorna continuamente il software impiegato nel prodotto. Gli aggiornamenti del software includono, tra l'altro, estensioni di funzioni, l'ampliamento e l'adattamento dell'interfaccia con altri prodotti e sistemi, i miglioramenti a livello di integrazione del sistema o anche l'eliminazione di eventuali malfunzionamenti.

2.2 La precondizione per la fornitura di servizi di aggiornamento è l'accesso online da parte di sonnen al prodotto in garanzia. Si vedano le disposizioni all'art. 11.9.

2.3 Gli update e upgrade vengono forniti da sonnen e installati nel prodotto in garanzia. Essi sono un prerequisito per la concessione della garanzia.

3. Beneficiari della presente garanzia

Sonnen concede la presente garanzia solo a un gestore che utilizza e gestisce il prodotto in garanzia per proprie finalità ("gestore avente diritto alla garanzia"). Operatori commerciali di qualsiasi tipo e livello non acquisiscono diritti di alcun tipo nei confronti dell'azienda sonnen derivanti dalla garanzia del produttore.

4. Attuazione della garanzia

4.1 La garanzia del produttore viene concessa direttamente e su base volontaria dall'azienda sonnen al gestore dell'accumulatore avente diritto alla garanzia a fronte di un contratto di garanzia stipulato alle presenti condizioni.

4.2 Il contratto di garanzia viene concluso direttamente e col consenso di entrambe le parti tra l'azienda sonnen e il gestore avente diritto alla garanzia.

5. Garanzia del produttore e altre garanzie

5.1 In aggiunta alle garanzie previste per legge la garanzia del produttore concede al gestore avente diritto alla garanzia ulteriori diritti nella misura e nei modi previsti dalle presenti disposizioni.

5.2 La garanzia del produttore non pregiudica i diritti per interventi di ripristino da far valere nei confronti del venditore del bene né le responsabilità sul prodotto prevista per legge.

6. Validità temporale e rivendicazione della garanzia del produttore

6.1 La garanzia del produttore copre interventi su prodotti in garanzia (di cui a l successivo art. 7), che si rendono necessari entro la fine del decimo anno dalla comprovata messa in servizio del prodotto coperto da garanzia, ai sensi degli artt. 1.1, 1.2 ("Periodo di validità della garanzia") oppure per interventi necessari durante il periodo di operatività dell'accumulatore entro i 10.000 cicli di carica completi. Il superamento di una di queste condizioni comporta il decadimento della garanzia del produttore.

6.2 Per prodotti in garanzia, ovvero componenti del sistema che vengono riparati o sostituiti correttamente vale la garanzia del produttore fino alla scadenza del primo prodotto o suo componente fornito in garanzia.

6.3 Diritti di legge e/o garanzie contrattuali che emergono durante un periodo di garanzia contrattuale o legale non si possono far valere nei confronti della presente garanzia del produttore.

6.4 Qualsiasi richiesta riferita alla garanzia del produttore deve essere presentata in forma scritta, ed entro i termini di validità della garanzia, dal gestore del prodotto in garanzia all'azienda sonnen. Le richieste in garanzia possono essere inoltrate anche attraverso un partner commerciale autorizzato e certificato.

7. Interventi coperti dalla garanzia del produttore

7.1 Sonnen concede per il periodo prestabilito una garanzia sul prodotto al gestore avente diritto alla garanzia. L'intervento è coperto da garanzia qualora si verifichi una delle seguenti situazioni: la capacità delle celle delle batterie scende sotto il 70% (settanta per cento) della capacità nominale e tutti gli altri componenti del sistema evidenziano uno scostamento superiore al 10% (dieci per cento) rispetto alle caratteristiche prestazionali concordate e assicurate.

7.2 Nel caso si verifichi un difetto di cui all'art. 7.1 il gestore del prodotto in garanzia può far valere i diritti descritti all'art. 8.

8. Diritti derivanti dalla garanzia del produttore (interventi in garanzia)

8.1 In caso di intervento in garanzia l'azienda sonnen sostituisce il componente difettoso del sistema. Il tempo impiegato per la sostituzione del componente difettoso così come i tempi di

viaggio dall'azienda sonnen al luogo d'installazione dell'accumulatore e per ritornare in sede sono a carico del gestore del prodotto in garanzia e vanno retribuiti secondo il tariffario sonnen in vigore al momento dell'intervento in garanzia.

8.2 L'azienda sonnen è libera di stipulare un'assicurazione a copertura dei diritti di garanzia avanzati dal gestore del prodotto in garanzia.

8.3 L'eventuale sostituzione, la riparazione o il prelievo del prodotto in garanzia avvengono esclusivamente nel luogo in cui il prodotto in garanzia è stato originariamente consegnato. Costi accessori derivanti da un trasferimento non concordato dell'accumulatore ad altro luogo sono a carico del gestore del prodotto in garanzia.

8.4 Fermo restando il diritto di sostituzione del componente difettoso sono escluse tutte le altre richieste di risarcimento, in particolare quelle di mancato guadagno o di ulteriori danni.

8.5 Se nel corso della verifica del prodotto in garanzia non si constata un difetto rientrante negli interventi in garanzia, ovvero se per circostanze descritte nell'art. 9 non sussiste il diritto di intervento in garanzia, e agendo con grave negligenza il gestore non si è reso conto della situazione, l'azienda sonnen ha la facoltà di richiedere il rimborso dei costi sostenuti nel corso della verifica. Le ore di lavoro impiegate nonché i costi per il viaggio di andata e ritorno andranno retribuiti secondo il tariffario sonnen in vigore al momento dell'intervento.

8.6 Tutti i diritti avanzati sulla base della presente garanzia del produttore (inclusi i diritti di garanzia) decadono sei mesi dopo la constatazione del difetto da parte del gestore del prodotto in garanzia, oppure dopo la data in cui avrebbe dovuto constatare il difetto se non avesse agito con grave negligenza, e comunque, al più tardi, tre mesi dopo la scadenza della garanzia stessa.

9. Requisiti tecnici, inapplicabilità della garanzia

Gli interventi in garanzia sono esclusi nei seguenti casi:

- Uso scorretto dell'accumulatore rispetto a quanto descritto nel manuale in corso di validità o nel libretto d'istruzione.

- Montaggio effettuato senza le dovute competenze e conoscenze, senza rispetto delle norme, oppure non corrispondente alle disposizioni e indicazioni d'installazione (incluse le istruzioni d'installazione e di gestione del prodotto in garanzia).

- Manipolazione o gestione impropria, effettuata senza le dovute competenze e conoscenze o in contrasto con le disposizioni e istruzioni d'uso del prodotto in garanzia; i valori di umidità e temperatura ambientali devono rientrare nei limiti previsti.

- Modifiche o riparazioni di qualsiasi natura effettuate di propria iniziativa che abbiano o concorso a provocare il difetto eccetto.

- Uso di ricambi o accessori non corrispondenti alle specifiche originali indicate dall'azienda sonnen.

- Mancato svolgimento degli interventi di manutenzione programmati e corrispondenti a precise indicazioni e disposizioni.

- Mancato svolgimento degli interventi di controllo ordinari riguardanti la corretta connessione alla rete elettrica.

- Rimozione, danneggiamento o distruzione dei sigilli o della targhetta identificativa da parte del gestore del prodotto in garanzia, sempre che un difetto sia ricollegabile a tale azione.

- Azione di corpi estranei e forza maggiore.

- Danni da trasporto non imputabili all'azienda sonnen.

- Sovratensioni che si verificano nella rete di fornitura elettrica alla quale il prodotto in garanzia è collegato.

10. Trasferibilità della garanzia

La presente garanzia e i diritti derivanti da essa possono essere trasferiti dal gestore del prodotto in garanzia a una terza parte solo previa consenso scritto da parte dell'azienda sonnen.

11. Tutela dei dati / consenso

11.1 Nell'espletamento delle funzioni e attività di aggiornamento collegate alla presente garanzia l'azienda sonnen accede online al prodotto in garanzia. I dati generati in questo contesto vengono analizzati, valutati, elaborati e memorizzati per scopi propri.

11.2 Gli aggiornamenti del rispettivo software vengono di norma inseriti online.

11.3 I dati del cliente vengono, se necessario, inoltrati anche a operatori ausiliari dell'azienda sonnen oppure gli operatori ausiliari dell'azienda sonnen accedono online al prodotto in garanzia per fornire i servizi pattuiti.

11.4 Per motivi di benchmarking i dati ottenuti dal prodotto in garanzia vengono resi anonimi ed eventualmente ceduti a terzi.

11.5 Con la sottoscrizione del contratto di garanzia e aggiornamento il cliente dichiara il suo consenso al rilevamento, trattamento, utilizzo e trasferimento dei suoi dati resi anonimi.

11.6 I dati comunicati dal cliente vengono trattati confidenzialmente e in conformità alle disposizioni di legge (BDSG) vigenti in materia di tutela dei dati in Germania e alla legge tedesca sulle telecomunicazioni (TDG).

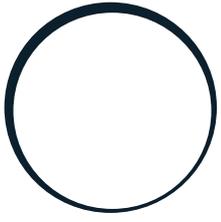
11.7 L'azienda sonnen si riserva il diritto di utilizzare i dati personali ottenuti in questo modo per propri scopi pubblicitari (p. es. invio di materiale informativo).

11.8 Il cliente ha il diritto nei confronti dell'azienda sonnen di ritirare in qualsiasi momento il consenso all'utilizzo, al trattamento, alla conservazione e al trattamento dei suoi dati.

11.9 Se il cliente nega il consenso all'accesso online del prodotto in garanzia i servizi di aggiornamento possono eventualmente non essere resi nella misura concordata oppure possono essere forniti solo se il cliente si accolla i maggiori costi derivanti dalla disattivazione dell'accesso online.

12. Disposizioni generali

12.1 Il presente accordo è regolato esclusivamente dal diritto della Repubblica Federale Tedesca ad esclusione delle norme di diritto internazionale privato (confitto di leggi) e la Convenzione sui contratti di vendita internazionale di beni mobili delle Nazioni Unite (CISG). 12.2 Per tutte le controversie che dovessero insorgere dall'applicazione o interpretazione del presente accordo sarà esclusivamente competente il tribunale di Ulm qualora il gestore del prodotto in garanzia sia un commerciante (i), un imprenditore (ii) ai sensi dell'art. 14 del Codice Civile tedesco (BGB) oppure un privato (iii) senza foro generale sul territorio della Repubblica Federale Tedesca. In tutti gli altri casi ha validità il foro previsto dal codice di procedura civile tedesco (ZPO).



sonnen

energy is yours