

sonnen

Istruzioni per l'uso per Utilizzatore

sonnenBatterie 10 hybrid



IT

IMPORTANTE

- Leggere per intero questo documento prestando la dovuta attenzione.
 - Conservare questo documento per future consultazioni.
-

Editore

sonnen GmbH

Am Riedbach 1

D-87499 Wildpoldsried

Numero di servizio +49 8304 92933 444

E-Mail info@sonnen.de

Documento

Numero documento / Versione 959 / 00

Numero di articolo / Revisione 1004009 / 00

Valido per DE, AT, CH

Data di pubblicazione 17/11/2025

L'ultima versione disponibile alla <https://documents.sonnen.de/s/user-manual-sB10h-it>

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
1.4	Cronologia delle modifiche.....	6
1.5	Ulteriori informazioni.....	6
2	Sicurezza.....	7
2.1	Uso previsto.....	7
2.2	Qualifica del personale specializzato.....	8
2.3	Uso dell'inverter.....	8
2.4	Uso dei moduli batteria.....	9
2.5	Comportamento in caso di guasto/incendio.....	9
2.6	Simboli sul prodotto.....	10
3	Descrizione del prodotto.....	13
3.1	Componenti di sistema.....	13
3.2	Targhetta di identificazione.....	15
3.3	Accessori opzionali.....	15
3.4	Funzionamento del sonnen Eclipse.....	16
3.5	Attivazione della garanzia.....	16
4	Uso del sistema di accumulo.....	17
4.1	Accensione del sistema di accumulo.....	18
4.2	Spegnimento del sistema di accumulo.....	19
5	Funzionamento.....	20
5.1	Principio di funzionamento.....	20
5.2	Limitazione di immissione.....	21
5.3	Gestione intelligente della carica.....	22
5.4	Cura della batteria.....	24
5.5	Aggiornamenti regolari del software.....	25
6	Funzione di alimentazione di emergenza Easy Backup (opzionale).....	26
6.1	Accensione e spegnimento della funzione di alimentazione di emergenza.....	26
6.2	Funzionamento.....	26
6.2.1	Modalità di alimentazione di rete - nessuna interruzione di corrente.....	27
6.2.2	Modalità di alimentazione di emergenza/a isola - Interruzione di corrente.....	28
6.2.3	Rete/modalità di funzionamento a isola.....	29
6.2.4	Modalità di alimentazione di emergenza - Riconoscimento di sovraccarichi.....	30
6.2.5	Buffer dell'alimentazione di emergenza.....	30
7	Il mondo digitale di sonnen.....	31
7.1	Effettuare il login all'app sonnen.....	31
7.2	Utilizzo dell'app sonnen.....	31
8	Manutenzione.....	33
8.1	Controllo di funzionalità.....	33

8.2 Pulizia	33
9 Smontaggio e smantellamento	34
9.1 Smontaggio.....	34
9.2 Smaltimento.....	34
10 Eliminazione dei guasti.....	35
10.1 sonnenBatterie 10 hybrid (senza funzione di alimentazione di emergenza)	35
10.2 sonnenBatterie 10 hybrid con funzione di alimentazione di emergenza (Easy Backup).....	36
11 Dati tecnici	38

1 Informazioni sul documento

Il presente documento descrive il funzionamento della sonnenBatterie 10 hybrid.

→ Leggete questo per intero questo documento prestando la dovuta attenzione.

→ Conservate questo documento per future consultazioni.

1.1 Destinatari del presente documento

Questo documento è destinato ai clienti che hanno acquistato il sistema di accumulo.

1.2 Denominazioni presenti nel documento

Nel documento si utilizzano le seguenti denominazioni:

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
sonnenBatterie 10 hybrid	Sistema di accumulo
sonnenInverter	Inverter
sonnenModule 4	Modulo batteria
Personale elettrotecnico specializzato e autorizzato	Personale elettrotecnico specializzato incaricato dell'installazione/Installatore
Persona che ha acquistato il sistema di accumulo e presso la quale è installato	Utilizzatore

1.3 Spiegazione dei simboli

PERICOLO

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

AVVERTENZA

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

ATTENZIONE

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

AVVISO

Indica operazioni che possono causare danni materiali.

INFO

Informazioni importanti senza rischi per persone o cose.

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

1.4 Cronologia delle modifiche

Versione/Data	Modifiche alla versione precedente
00 / 17.11.2025	Prima stesura.

1.5 Ulteriori informazioni



Informazioni sul regolamento UE sulle batterie:
<https://sonnengroup.com/eu-battery-regulation/>

2 Sicurezza

2.1 Uso previsto

La sonnenBatterie 10 hybrid è un sistema di accumulo con inverter esterno che consente di immagazzinare energia elettrica. L'uso improprio o non conforme alla destinazione d'uso può comportare un pericolo per la vita e l'incolumità degli utilizzatori o di terzi o il danneggiamento del prodotto e di altri beni materiali.

Rispettare sempre i punti seguenti per utilizzare il prodotto secondo l'uso previsto:

- È necessario rispettare le condizioni di trasporto e stoccaggio.
- Il sistema di accumulo può essere utilizzato solamente in un luogo di installazione adeguato.
- In base alle istruzioni di installazione, il sistema di accumulo deve essere completamente installato.
- L'installazione del sistema di accumulo deve essere eseguita da personale elettrotecnico specializzato autorizzato. Rispettare sempre le norme specifiche nazionali relative agli impianti elettrici.
- Le interfacce del sistema di accumulo devono essere collegate secondo le specifiche riportate nella documentazione del prodotto.
- Il sistema di accumulo non deve essere utilizzato in modo continuativo senza essere collegato alla rete elettrica pubblica.
- Non è consentito collegare generatori (ad es. generatori diesel) all'uscita della funzione di alimentazione di emergenza Easy Backup, ad eccezione di un impianto fotovoltaico nella funzione AC isolata.
- Non è consentito installare e utilizzare più sistemi di accumulo in cascata all'interno di un impianto.
- Il sistema di accumulo può essere utilizzato solo nella sua configurazione originale senza apportare modifiche di propria iniziativa e in uno stato tecnico perfetto.
- L'inverter può essere utilizzato solo con moduli fotovoltaici con classificazione di classe A secondo la norma IEC 61730, poiché l'inverter non dispone di separazione galvanica.
- L'inverter può essere utilizzato solo per generatori fotovoltaici collegati alla rete (e impianti a immissione zero).
- L'inverter può essere utilizzato solo per generatori fotovoltaici i cui collegamenti non sono messi a terra.
- Eventuali riparazioni del sistema di accumulo devono essere eseguite da personale autorizzato del servizio di assistenza.

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'uso in ambito medico o per l'alimentazione di dispositivi di supporto vitale.
- Il funzionamento dell'armadio batterie in ambienti esterni.
- Il funzionamento dei moduli batteria all'esterno dell'armadio batterie.
- Il cavallottamento, il bloccaggio o la manipolazione dei dispositivi di sicurezza.

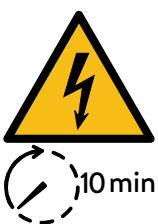
Pericolo a causa di tensione elettrica

All'interno dell'armadio batterie sono alloggiati dei componenti sotto tensione. Per questo motivo permane sempre il pericolo di folgorazione.

Pertanto:

All'interno dell'inverter possono essere presenti tensioni elevate su parti e cavi sotto tensione, anche quando il sistema di accumulo è spento.

→ Non aprire l'inverter.





→ Non aprire l'armadio batterie e l'inverter.

Uso del sistema di accumulo

- 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.

INFO

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

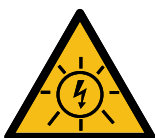
2.2 Qualifica del personale specializzato

L'installazione e la messa in servizio del sistema di accumulo devono essere eseguite esclusivamente da personale elettrotecnico specializzato autorizzato. L'installazione da parte di persone non qualificate e/o non autorizzate può causare danni a persone e/o componenti.

Le persone che soddisfano i seguenti requisiti sono generalmente considerate tecnici elettricisti specializzati autorizzati:

- L'elettricista qualificato è una persona con adeguata formazione specialistica, conoscenze ed esperienza che gli consentono di riconoscere e di evitare tutti i pericoli che possono avere origine dall'impiego di elettricità.
- Il personale elettrotecnico specializzato ha svolto con successo il corso di certificazione sonnen.

2.3 Uso dell'inverter



L'inverter soddisfa i requisiti di sicurezza internazionali, la cui conformità è stata verificata da laboratori di prova accreditati. Tuttavia, come per tutti i dispositivi elettronici, sussistono rischi residui.

In caso di esposizione ai raggi solari, i generatori e i cavi fotovoltaici, nonché i cavi DC collegati all'armadio batterie, possono essere sotto tensione. Esiste pericolo di morte per folgorazione e scariche elettriche.

Per garantire un **utilizzo conforme alla destinazione d'uso**:

- prima di eseguire qualsiasi intervento sull'inverter, scollegare le connessioni DC e AC dalla fonte di alimentazione e assicurarsi che non possano essere ripristinati.
- Non effettuare o interrompere i collegamenti DC durante il funzionamento.
- Non effettuare o interrompere i collegamenti AC se il collegamento AC è sotto tensione.
- Mettere in funzione l'inverter solo dopo avere installato l'intero sistema di accumulo secondo le istruzioni di installazione.
- Mantenere sempre libero l'accesso al dispositivo di spegnimento.
- Mettere immediatamente fuori servizio l'inverter e scollegarlo dall'armadio batterie e dai generatori FV se uno dei seguenti componenti è danneggiato: inverter (non funzionante, danni visibili, sviluppo di fumo, infiltrazione di liquidi ecc.), cavi, generatori FV, armadio batterie.



L'alloggiamento dell'inverter può surriscaldarsi durante il funzionamento, pertanto:
 → non toccare le superfici calde.
 → Prima di toccarle, attendere che l'inverter si sia raffreddato.

2.4 Uso dei moduli batteria



I moduli batteria compatibili con il sistema di accumulo sono protetti da diversi dispositivi di sicurezza e sono sicuri se utilizzati come previsto. Un uso improprio o un guasto possono danneggiare gli elementi della batteria all'interno dei moduli batteria.

Le conseguenze sono le seguenti:

- Elevato surriscaldamento sulla superficie delle batterie.
- Fuoriuscita di elettrolita, vapori e/o fumi.
- L'elettrolita fuoriuscito può incendiarsi e dare luogo a fiamme concentrate.
- Irritazione o ustioni alla pelle, degli occhi, alle vie respiratorie e alle mucose a causa dai vapori o dai fumi dei moduli batteria in fiamme.
- Irritazione della pelle, degli occhi, delle vie respiratorie e delle mucose a causa della fuoriuscita di elettroliti.

Per garantire l'uso previsto:

- Non aprire i moduli batteria.
- Non danneggiare meccanicamente i moduli batteria (bucandoli, deformandoli, smontandoli, ecc.) o modificarli in altro modo.
- Non surriscaldare i moduli batteria, tenerli lontano da fonti di calore e azionarli solo nell'intervallo di temperatura consentito.
- Non mettere a contatto i moduli batteria con acqua (tranne in caso di spegnimento di incendio del sistema di accumulo).
- Non cortocircuitare i moduli batteria.
- Non continuare ad utilizzare i moduli batteria con qualsiasi tipo di danno.
- Non superare la soglia minima di scarica dei moduli batteria o caricarli con cariche batterie esterni.
- Non azionare i moduli batteria al di fuori del sistema di accumulo.
- Deposare eventuali gioielli metallici quando si manipolano moduli batteria.
- Non appoggiare utensili o oggetti metallici sui moduli batteria.

2.5 Comportamento in caso di guasto/incendio

In caso di fuoriuscita di sostanze contenute nei moduli batteria:

1. Uscire o non entrare nel locale in cui si trova l'armadio batterie con i moduli batteria.
2. Evitare il contatto con l'elettrolita fuoriuscito. In caso di contatto, sciacquare abbondantemente con acqua la zona interessata. Consultare un medico in caso di irritazione della pelle, degli occhi o delle mucose.
3. Avvertire il servizio di assistenza sonnen (+49 8304 92933 444).

Nonostante la progettazione accurata, gli apparecchi elettrici possono causare un incendio. Analogamente, la presenza di un incendio nell'ambiente circostante può dare alle fiamme il sistema di accumulo, e per questo è possibile che le sostanze contenute nei moduli batteria siano rilasciate nell'ambiente.

In caso di incendio dell'armadio batterie o dell'inverter:

1. Uscire o non entrare nel locale/area in cui si trovano l'armadio batterie e l'inverter.

2. Evitare il contatto con i fumi o i vapori sprigionati dal prodotto. In caso di contatto, sciacquare abbondantemente con acqua la zona interessata. Consultare un medico in caso di irritazione della pelle, degli occhi o delle mucose.
3. Avvertire i vigili del fuoco.
4. Avvertire il servizio di assistenza sonnen (+49 8304 92933 444).

Durante lo spegnimento di un incendio verificatosi a un sistema di accumulo in funzione, sussiste il pericolo di morte per folgorazione. Per questo motivo in caso di incendio del sistema di accumulo o di un incendio nell'ambiente circostante, prima di iniziare le operazioni di spegnimento, procedere come descritto di seguito:

- Spegnimento del sistema di accumulo. I moduli batteria sono ancora sotto tensione. I generatori e i cavi fotovoltaici, così come i cavi DC collegati all'inverter, possono rimanere sotto tensione in caso di esposizione ai raggi solari.
- Staccare i fusibili della rete domestica.
- Uscire o non entrare nel locale/area in cui si trovano l'armadio batterie e l'inverter.

Nel caso in cui non sia possibile spegnere il sistema di accumulo o i 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 400 V (AC) e max. 512 V (DC). All'inverter è applicata la tensione dell'impianto FV fino alla 1.000 V (DC).

Agenti estinguenti

- Un incendio del sistema di accumulo può essere spento 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 danneggino i moduli batteria ancora intatti.

Informazioni sui moduli batteria

- Un singolo modulo batteria ha una tensione nominale di 102,4 V (DC).
- È possibile collegare in serie fino a cinque moduli batteria, ottenendo così una tensione di esercizio fino a 512 V (DC).
- I moduli batteria sono dotati della tecnologia al litio ferro fosfato (LFP), nota per l'elevata stabilità termica, la lunga durata e la maggiore sicurezza.
- I moduli batteria non contengono litio metallico.

INFO

Per ulteriori informazioni fare riferimento alla "Nota informativa per il personale tecnico - Intervento sugli accumulatori di corrente solare al litio fissi (Editore: BSW - Bundesverband der Solarwirtschaft e. V.)."

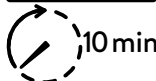
2.6 Simboli sul prodotto



Attenzione pericolo per presenza di tensione elettrica.



Attenzione pericolo per presenza di tensione elettrica Dopo lo spegnimento attendere 10 minuti (tempo di scarica dei condensatori).





Attenzione materiali infiammabili.



Attenzione pericolo per batterie in fase di carica.



Attenzione a causa del peso elevato del prodotto.



Avvertenza generale.



Marchatura CE. Il prodotto è conforme ai requisiti previsti dalle direttive UE in materia.



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



Simbolo di riciclaggio delle batterie agli ioni di litio.

Li-ion



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

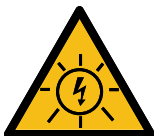


Messa a terra. Marchatura dei punti di messa a terra.

Ulteriori simboli di sicurezza sull'inverter



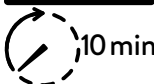
Avvertenza relativa alla superficie calda.



Avvertenza relativa alla tensione elettrica (prestare attenzione alle due fonti di tensione).



Attenzione pericolo per presenza di tensione elettrica Dopo lo spegnimento attendere 10 minuti (tempo di scarica dei condensatori).





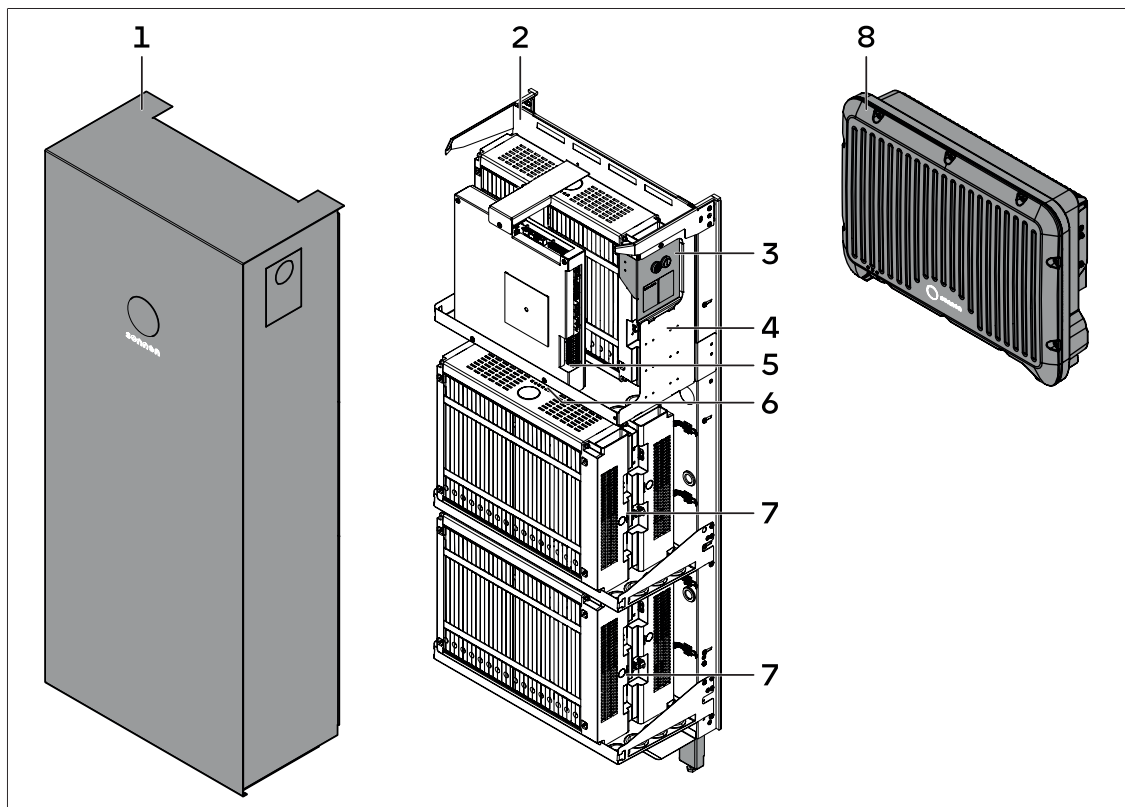
Richiesta di scollegare tutte le fonti di energia prima di qualsiasi intervento.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Componenti di sistema

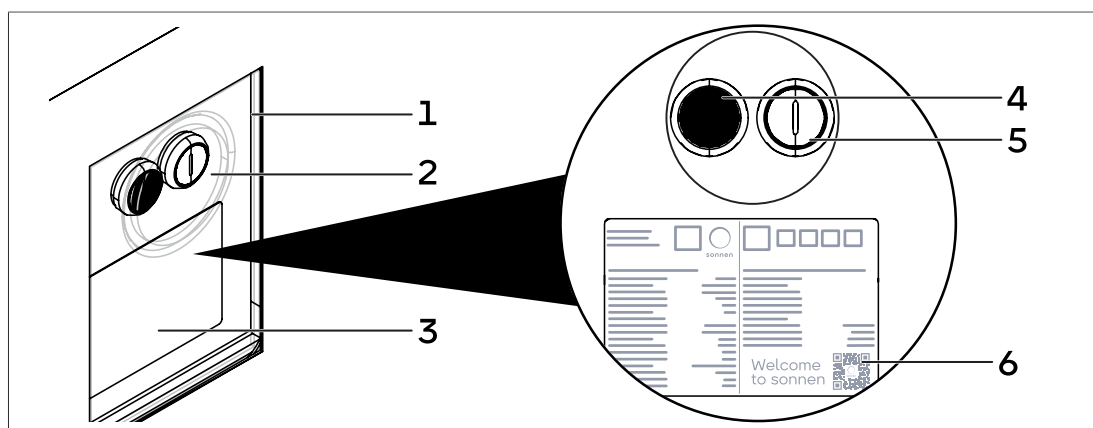
Il sistema di accumulo è costituito dall'armadio batterie, che viene assemblato e installato in loco con diversi componenti, e dall'inverter esterno.

Visione d'insieme del sistema di accumulo



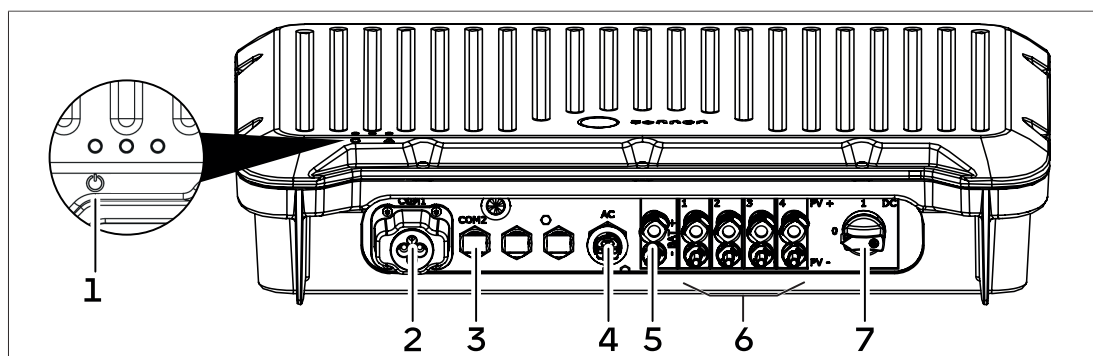
N.	Denominazione	Funzione
1	Calotta	Copertura dell'armadio batterie
2	Telaio di montaggio	Rack di montaggio con staffa integrata per il fissaggio alla parete e per la compensazione di irregolarità del pavimento.
3	Elemento di comando	Pulsante di comando e targhetta di identificazione del sistema di accumulo.
4	Supporto di montaggio	Supporto di montaggio per l'alloggiamento di un modulo batteria, dell'unità di controllo e dell'elemento di comando.
5	Unità di controllo	Unità di controllo collegata all'elemento di comando.
6	Passacavi	Passaggio sigillato dei cavi dal retro all'interno dell'armadio batteria.
7	Moduli batteria	Immagazzinaggio di energia elettrica.
8	Inverter	Inverter esterno per il collegamento del generatore FV.

Panoramica dell'elemento di comando



N.	Denominazione	Funzione
1	Finestra	Copertura e protezione degli elementi di comando.
2	Copertura del pulsante	Cappuccio di silicone che può essere rimosso per comandare il sistema di accumulo.
3	Targhetta di identificazione	Dati tecnici e altre informazioni per identificare il sistema di accumulo.
4	Pulsante di alimentazione di emergenza	Pulsante per avviare la modalità di alimentazione di emergenza dopo un sovraccarico e per avviare la modalità di alimentazione di emergenza in caso di mancanza di produzione fotovoltaica.
5	Pulsante ON/OFF	Pulsante per l'accensione e lo spegnimento del sistema di accumulo.
6	Codice QR	Link alla pagina di benvenuto digitale [Pag. 31].

Panoramica dell'inverter



N.	Denominazione	Funzione
1	LED di stato, verde	Indica lo stato dell'inverter Acceso: funzionamento normale Lampeggiante rapidamente: modalità di alimentazione di emergenza attiva Lampeggia velocemente: l'inverter si avvia <i>Tutti gli altri LED sono disattivati. Gli errori vengono comunicati tramite l'unità di controllo.</i>
2	Collegamento COM1	Comunicazione con l'unità di controllo del sistema di accumulo
3	Collegamento COM2	Collegamento a Internet tramite l'unità di controllo

N.	Denominazione	Funzione
4	Collegamento AC	Collegamento alla rete elettrica pubblica tramite l'unità di controllo
5	Connessioni BAT+ / BAT-	Collegamento ai moduli batteria tramite l'unità di controllo
6	Connessioni PV+ / PV-	Connessione dei moduli FV
7	Sezionatore DC	Separazione del collegamento ai moduli FV

3.2 Targhetta di identificazione

La targhetta di identificazione del sistema di accumulo è applicata sull'elemento di comando dell'armadio batterie. Una volta installata, la targhetta di identificazione è visibile dall'esterno attraverso la finestra di ispezione. Una copia della targhetta di identificazione è inoltre apposta sull'unità di controllo.

Grazie alla targhetta di identificazione il sistema di accumulo può essere identificato univocamente. Le indicazioni riportate sulla targhetta di identificazione sono necessarie per un uso sicuro e in caso di domande al servizio di assistenza sonnen.

Sulla targhetta di identificazione sono riportate le informazioni seguenti:

- Denominazione e numero dell'articolo
- Numero di serie
- Dati tecnici del sistema di accumulo
- Password iniziale

Sull'inverter è presente anche una targhetta di identificazione che riporta la denominazione e il codice dell'articolo, nonché i dati tecnici.

3.3 Accessori opzionali

Il sistema di accumulo può essere completato con la seguente dotazione opzionale:

Denominazione	Descrizione	Codice articolo
Accessori complementari della sonnenBatterie 10 hybrid		
Misuratore di potenza EM357-EE	Per integrare ulteriori punti di misurazione nella misurazione della potenza.	1002221
Ulteriori prodotti sonnen per il completamento del sistema di accumulo		
sonnenCharger	Stazione di ricarica per veicoli elettrici per un controllo intelligente tramite il sistema di accumulo.	disponibile in diverse versioni
Moduli sonnenKNX	Modulo per barra DIN per l'integrazione del sistema di accumulo in un'infrastruttura KNX.	4000050

3.4 Funzionamento del sonnen Eclipse

Il sonnen Eclipse (LED ad anello nel logo sonnen sulla parte anteriore del sistema di accumulo) segnala lo stato attuale del sistema di accumulo attivato.

Gli stati di funzionamento che vengono visualizzati sono i seguenti:

Colore	Modalità	Stato di funzionamento
bianco/blu	lampeggiante	Funzionamento normale del sistema di accumulo
verde	lampeggiante	Il collegamento alla rete elettrica pubblica è interrotto. Se dopo circa cinque minuti l'interruzione alla rete elettrica pubblica è ancora presente, spegnere il sonnen Eclipse. In caso di sistema di accumulo con funzione di alimentazione di emergenza: il sistema di accumulo si trova nella modalità di alimentazione di emergenza.
arancione	lampeggiante	Nessun collegamento a Internet. In caso di sistema di accumulo con modalità di alimentazione di corrente di emergenza: Rilevato sovraccarico nella modalità di alimentazione di emergenza.
rosso	lampeggiante	È stato rilevato un problema con il misuratore di potenza collegato.
	costante	È stato rilevato un problema nel sistema di accumulo.

→ Per la procedura di risoluzione dei problemi, consultare il capitolo Risoluzione dei problemi [Pag. 35].

3.5 Attivazione della garanzia

Durante la prima messa in servizio, il personale elettrotecnico specializzato esegue l'assistente per la messa in servizio (procedura guidata) per effettuare tutte le principali impostazioni sul sistema di accumulo. Inoltre, vengono registrati vari dati personali in modo che il sistema di accumulo possa essere assegnato al cliente e l'installazione venga documentata. L'esito positivo e completo dell'esecuzione dell'assistente per la messa in servizio (procedura guidata) è il presupposto per un funzionamento regolare e ottimale del sistema di accumulo.

Se la prima messa in servizio è stata completata con successo, all'utilizzatore viene inviata una e-mail con le condizioni di garanzia attuali e la informativa con le disposizioni in materia di privacy sonnen GmbH. Dopo la conferma dei dati dell'utilizzatore e delle condizioni, viene attivata la garanzia del costruttore del sistema di accumulo.

4 Uso del sistema di accumulo

PERICOLO

Apertura del sistema di accumulo da parte di persone non autorizzate

Pericolo di morte per folgorazione!

- Il sistema di accumulo deve essere aperto esclusivamente da personale elettrotecnico specializzato autorizzato.
- I lavori elettrici eseguiti sul sistema di accumulo e sul relativo quadro di distribuzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale elettrotecnico specializzato autorizzato.

AVVISO

Collocazione di oggetti sul o sotto il sistema di accumulo

Danneggiamento del sistema di accumulo a causa di aerazione insufficiente!

- Non coprire le aperture di aerazione sul lato inferiore e superiore.
- Rispettare le distanze minime attorno al sistema di accumulo: In alto: 15 cm, A sinistra: 5 cm, A destra: 15 cm.
- Non collocare oggetti sul coperchio del sistema di accumulo.
- Non collocare oggetti sotto il sistema di accumulo.

INFO

Il tipo di protezione indicato per l'armadio batterie e quindi la protezione da contatto e contro la penetrazione di corpi estranei è efficace solo se è montata la copertura del pulsante.

INFO

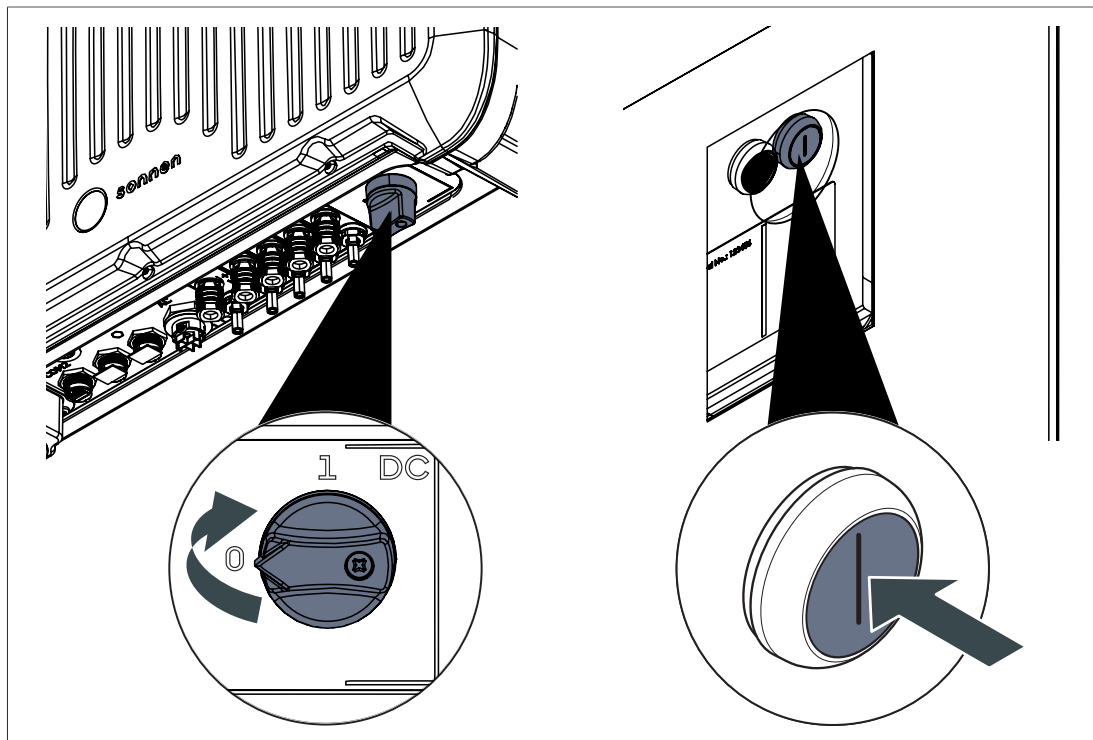
Il sistema di accumulo è destinato esclusivamente all'uso all'interno della rete locale del cliente. In nessun caso deve essere reso accessibile alla rete Internet pubblica. Una configurazione errata o il collegamento a Internet possono comportare rischi significativi per la sicurezza, quali l'accesso non autorizzato, la perdita di dati o la compromissione del sistema.

4.1 Accensione del sistema di accumulo

i INFO

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

1. Inserire la tensione di rete con l'interruttore magnetotermico montato sulla linea di rete.



2. Accendere l'interruttore di sezionamento DC sull'inverter (posizione dell'interruttore I).
3. Rimuovere la copertura del pulsante dalla finestra dell'elemento di comando.
4. Premere il pulsante ON/OFF in modo che scatti in posizione ON (I).
5. Applicare nuovamente la copertura del pulsante sulla finestra.

Successivamente il sistema di accumulo si avvia ed esegue un autotest. Se l'autotest ha esito positivo, il sistema di accumulo è pronto per il funzionamento.

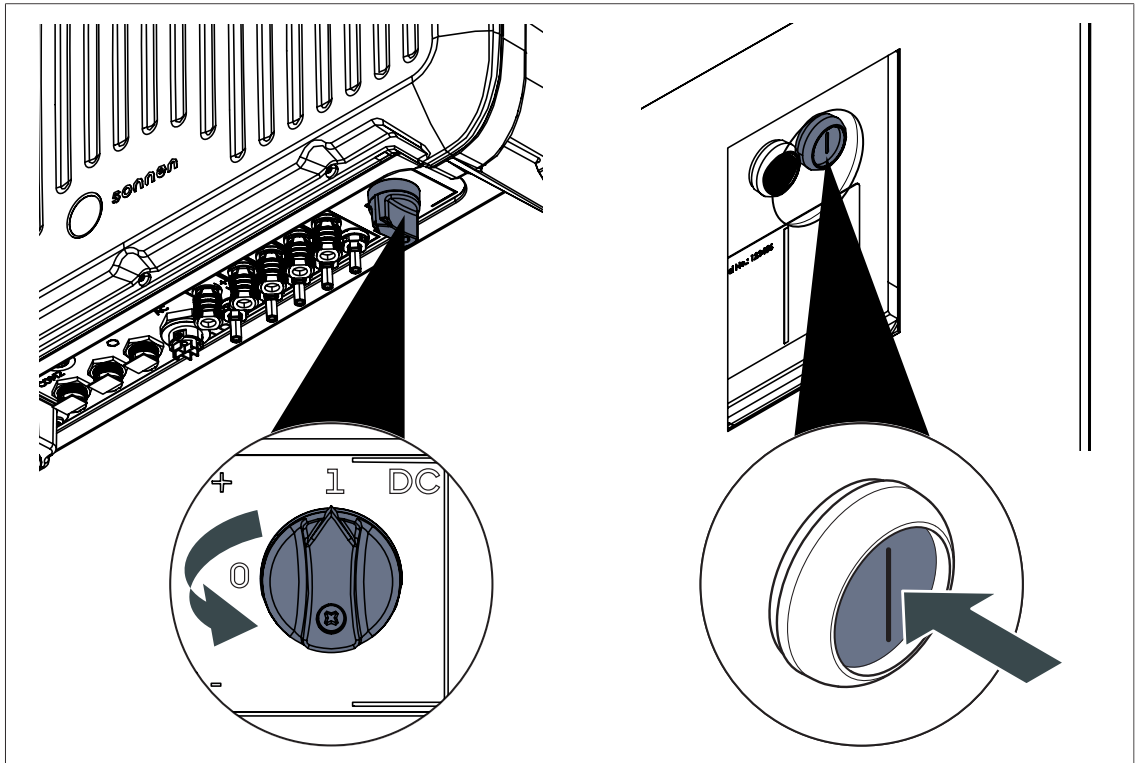
Se il sistema di accumulo è in modo di funzionamento normale, il sonnen Eclipse lampeggia in bianco (vedere Funzionamento del sonnen Eclipse [Pag. 16]).

4.2 Spegnimento del sistema di accumulo

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.



1. Rimuovere la copertura del pulsante dalla finestra dell'elemento di comando.
2. Premere il pulsante ON/OFF per sbloccarlo dalla posizione **ON (I)**. L'sonnen Eclipse si spegne.
3. Spegner l'interruttore di sezionamento DC sull'inverter (posizione dell'interruttore **0**).
4. Togliere la tensione di rete con l'ausilio dell'interruttore magnetotermico montato sulla linea di rete.
5. Applicare nuovamente la copertura del pulsante sulla finestra.

Togliendo l'alimentazione, il sistema di accumulo viene messo fuori servizio.

PERICOLO! All'interno del sistema di accumulo è ancora presente tensione. Prima che il personale elettrotecnico autorizzato possa lavorare in sicurezza sul sistema di accumulo, è necessario assicurarsi che lo stesso sia privo di tensione.

5 Funzionamento

5.1 Principio di funzionamento

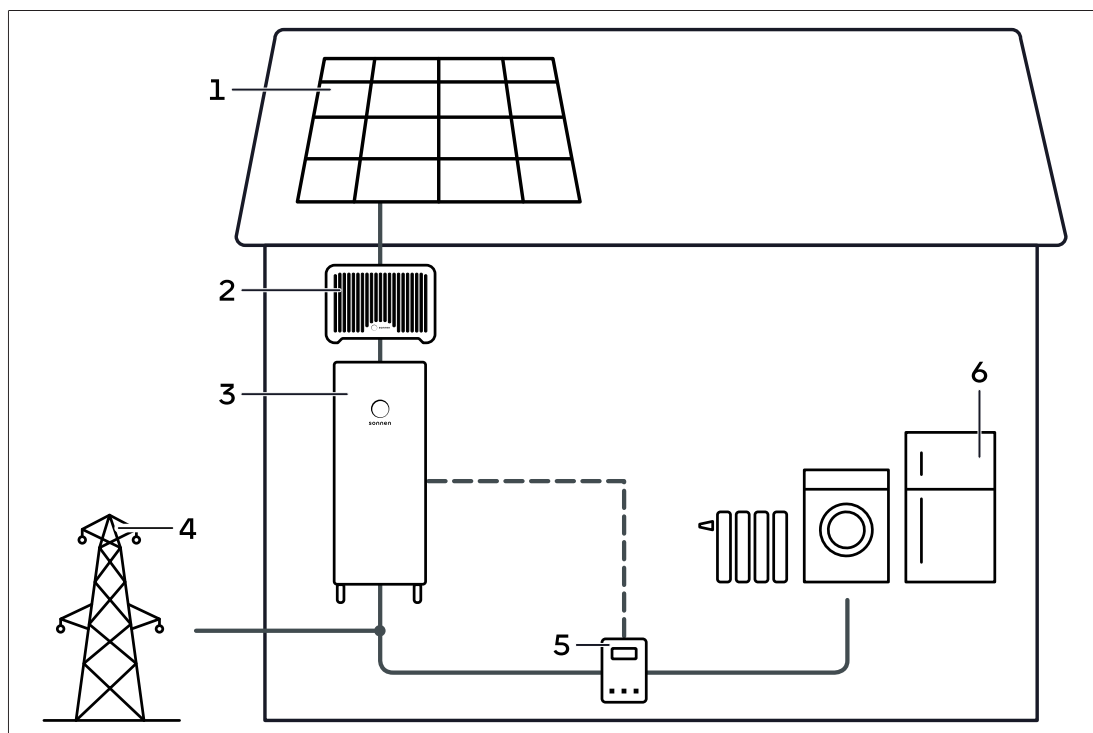


Figura 1: Funzionamento della sonnenBatterie 10 hybrid

- | | | | |
|---|-----------------------|---|--|
| 1 | Impianto FV | 2 | Inverter |
| 3 | Armadio batterie | 4 | Rete elettrica pubblica |
| 5 | Misuratore di potenza | 6 | Utenze elettriche domestiche (ad es. lavatrice, forneli, lampade, frigorifero,...) |

Il sistema di accumulo, costituito da armadio batterie (3) e inverter (2), è collegato all'impianto FV (1) e alla rete elettrica pubblica (4). Inoltre, il consumo attuale delle utenze elettriche (6) è misurato costantemente dal misuratore di potenza (5).

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.

5.2 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: 60%
- Potenza di immissione massima: 6 kW

In questo esempio la potenza di immissione non deve superare 6 kW. Nell'esempio della figura seguente è rappresentata la produzione dell'impianto FV nel corso di una giornata.

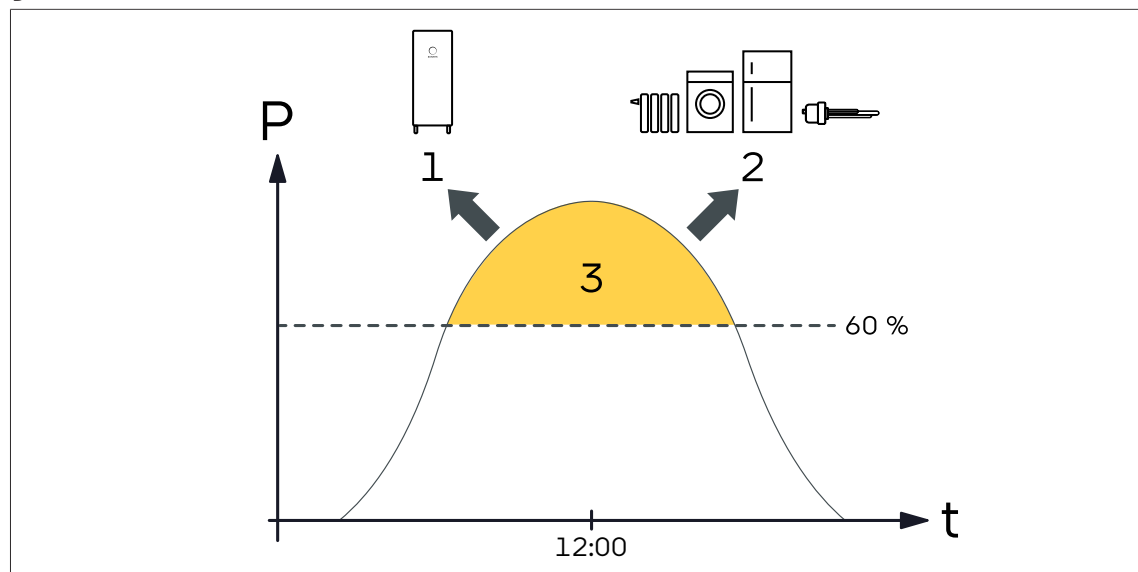


Figura 2: Esempio: Soglia di immissione al 60% della potenza nominale

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

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 delle utenze (2). Solo quando queste misure non attuano la limitazione auspicata, allora si procede con una limitazione della produzione.

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. 22]).

2. Attivazione di utenze

Le utenze vengono attivate immediatamente al superamento della soglia di immissione.

Vengono attivate quelle utenze collegate all'interruttore di autoconsumo. L'uscita di commutazione cablata può essere utilizzata, ad esempio, per attivare un elemento riscaldante.

3. Riduzione della potenza FV

La limitazione della produzione avviene tramite una riduzione della potenza erogata dall'inverter. A tal fine, l'inverter modifica la tensione di ingresso e si allontana dal punto di funzionamento della potenza massima (MPP). Di conseguenza, i moduli fotovoltaici producono meno energia elettrica.

5.3 Gestione intelligente della carica

Con la gestione della carica, il comportamento di carica del sistema di accumulo viene controllato in modo intelligente. Questa funzione è conosciuta anche con il nome di carica basata sulle previsioni. Gli obiettivi del 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 influisce sul funzionamento del sistema di accumulo solo se quest'ultimo funziona con un impianto FV limitato da una soglia 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.

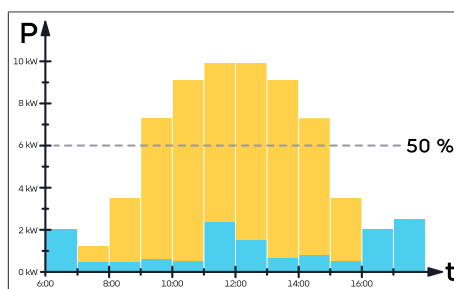


Figura 3: Previsioni di produzione (giallo) e previsioni di consumo (blu)

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.

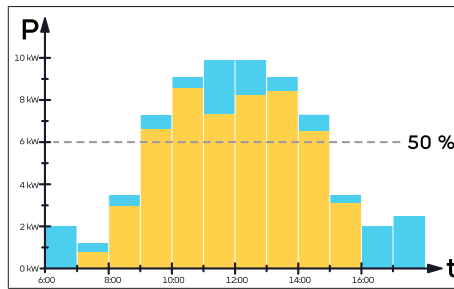


Figura 4: Previsione dell'eccesso di energia

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.

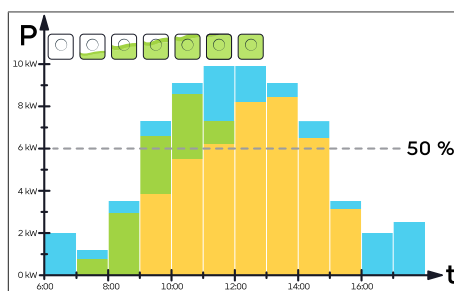


Figura 5: Comportamento di carica senza gestione intelligente della carica

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.

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

Per rispettare la Limitazione di immissione [Pag. 21], 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.

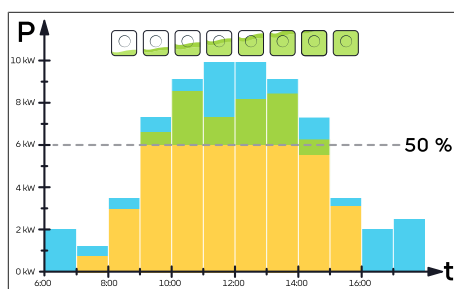


Figura 6: Comportamento di carica con gestione intelligente della carica

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.

5.4 Cura della batteria

Per la cura dei moduli batteria e quindi per preservare la loro longevità, il sistema di accumulo viene caricato regolarmente fino al 100% del livello di carica.

Procedura e basi generali della cura della batteria

Per motivi legati al sistema, con il passare del tempo all'interno dei moduli batteria si verificano scostamenti della tensione e della carica. Una carica e scarica completa possono contrastare questo fenomeno e sono quindi necessarie per la longevità della batteria del sistema di accumulo.

Nei mesi estivi, la produzione dell'impianto fotovoltaico assicura la regolare carica completa dei moduli della batteria. Nei mesi invernali, invece, la produzione dell'impianto fotovoltaico spesso non è sufficiente per una carica completa del sistema di accumulo, quindi in questo caso viene effettuata la cosiddetta cura della batteria. Soprattutto nei periodi di forti nevicate e/o di scarso soleggiamento, la cura della batteria viene effettuata dal sistema di accumulo nella frequenza necessaria.

Durata della cura della batteria

Il processo di cura della batteria dura in genere circa 24 ore, ma in singoli casi può durare anche diversi giorni.

Visualizzazione della cura della batteria

Quando si esegue la cura della batteria, può accadere che la linea del livello di carica nel diagramma relativo all'andamento del sistema di accumulo rimanga invariata per un periodo prolungato e che successivamente mostri degli aumenti improvvisi.

Ulteriori informazioni

Una descrizione dettagliata della cura della batteria è disponibile alla sezione [sonnen.de/batteriepflege-sonnenbatterie](https://www.sonnen.de/batteriepflege-sonnenbatterie).

5.5 Aggiornamenti regolari del software

Il software viene regolarmente aggiornato per far sì che il sistema di accumulo funzioni con la versione più recente e ridurre così al minimo i possibili malfunzionamenti.

Procedura e caratteristiche dell'aggiornamento del software

Gli aggiornamenti del software programmati vengono inviati al sistema di accumulo una volta al trimestre tramite la connessione a Internet e vengono installati automaticamente.

Gli aggiornamenti del software vengono distribuiti gradualmente a tutti i sistemi di accumulo nell'arco di diversi giorni o settimane, vale a dire che non esiste un giorno e/o un'ora definiti.

Durata di un aggiornamento del software

L'installazione di un aggiornamento del software avviene normalmente nell'arco di 10 minuti. Questa operazione può richiedere più tempo se la connessione a Internet non è sufficientemente veloce.

Visualizzazione di un aggiornamento del software

Durante l'installazione dell'aggiornamento del software nel sistema di accumulo, l'sonnen Eclipse si spegne per tutta la durata dell'aggiornamento. Al termine dell'installazione, il sistema di accumulo si trova nello stesso stato in cui si trovava prima dell'aggiornamento del software e l'sonnen Eclipse è quindi nuovamente acceso.

La procedura di installazione di un aggiornamento del software è rappresentata anche nel diagramma relativo all'andamento del sistema di accumulo (nel portale Internet) con un piccolo spazio vuoto nelle registrazioni.

Ulteriori informazioni

Le informazioni sulla versione del software attualmente installata nel sistema di accumulo sono disponibili nell'app sonnen o nel portale Internet (nell'area sonnenBatterie > Dettagli). Qui è presente anche un link alle note sulla versione, che contengono la descrizione delle modifiche apportate alle rispettive versioni del software.

6 Funzione di alimentazione di emergenza Easy Backup (opzionale)

- La sonnenBatterie 10 hybrid può essere installata durante la prima installazione oppure in un secondo momento con modalità di alimentazione di emergenza. I componenti necessari sono inclusi nella fornitura standard (set di accessori).

→ Osservare sempre la Sicurezza [Pag. 7] relativa al sistema di accumulo!

Varianti di collegamento del sistema di accumulo con modalità di alimentazione di emergenza

La modalità di alimentazione di emergenza è progettata di serie per fornire corrente di emergenza a tutte e tre le fasi di un'intera abitazione in caso di interruzione di corrente (**variante di collegamento 1**). Questo è possibile per allacciamenti domestici con una **protezione fino a un massimo di 63 A** per fase. La potenza termica di passaggio non deve tuttavia superare i **30 kW**.

Se l'abitazione dispone di un allacciamento più potente, è necessario installare **circuiti di alimentazione di emergenza trifase separati (variante di collegamento 2)**. Pertanto, in caso di interruzione di corrente, solo gli utenze elettriche collegate ai circuiti di emergenza possono essere alimentate dal sistema di accumulo.

→ Il personale elettrotecnico specializzato incaricato dell'installazione decide insieme al gestore, in base alle condizioni locali, quale variante di collegamento utilizzare e procede all'installazione il sistema di accumulo con funzione di alimentazione di emergenza.

6.1 Accensione e spegnimento della funzione di alimentazione di emergenza

Accensione della funzione di alimentazione di emergenza

La funzione di alimentazione di emergenza si attiva non appena il sistema di accumulo viene correttamente messo in servizio e acceso (vedere Accensione del sistema di accumulo [Pag. 18]).

→ Assicurarsi che l'interruttore automatico sulla linea di alimentazione del sistema di accumulo sia attivato.

Spegnimento della funzione di alimentazione di emergenza

Per spegnere la funzione di alimentazione di emergenza, è necessario provvedere allo spegnimento del sistema di accumulo.

→ Spegnere il sistema di accumulo (vedere Spegnimento del sistema di accumulo [Pag. 19]).

PERICOLO! Prima che il personale elettrotecnico autorizzato possa lavorare in sicurezza sulla funzione di alimentazione di emergenza, è necessario assicurarsi che il sistema di accumulo sia privo di tensione.

6.2 Funzionamento

Un sistema di accumulo con funzione di alimentazione di emergenza passa automaticamente dalla modalità di alimentazione di rete alla modalità di alimentazione di emergenza o a isola e viceversa. Le diverse modalità di funzionamento sono descritte di seguito.

6.2.1 Modalità di alimentazione di rete - nessuna interruzione di corrente

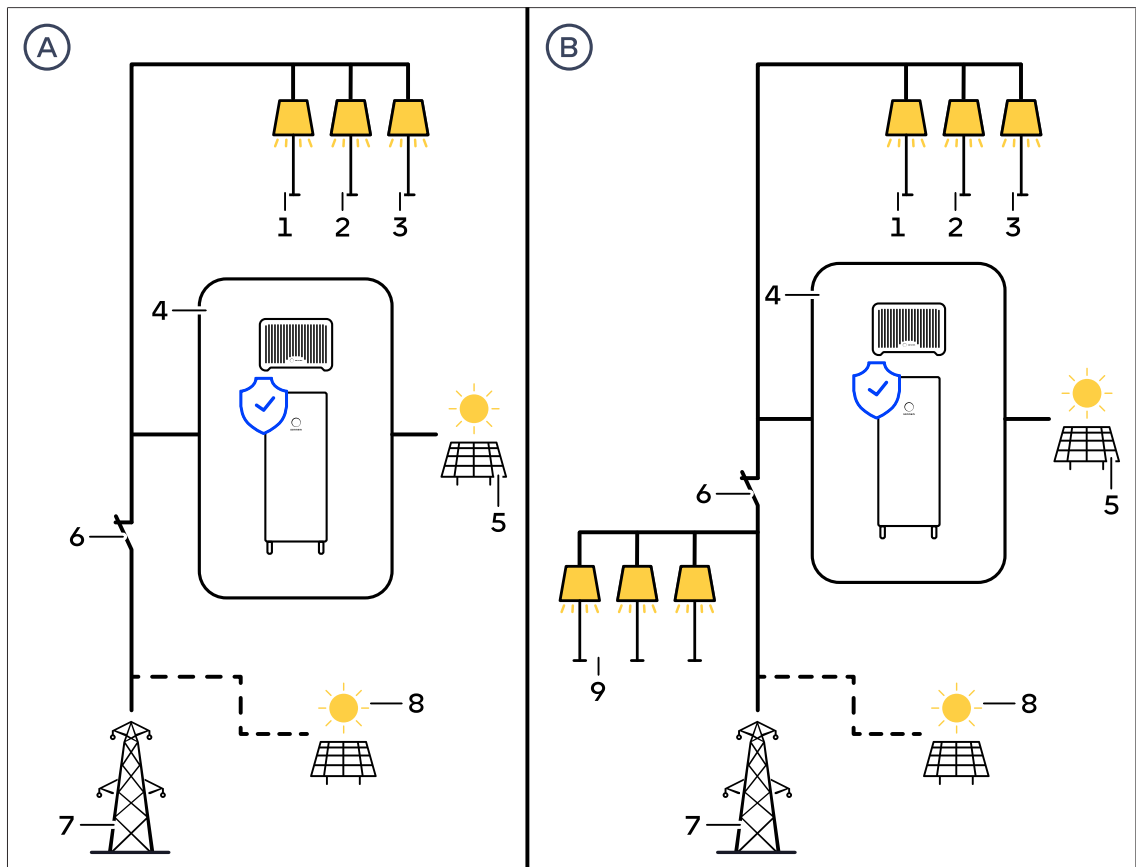


Figura 7: Funzionamento normale - nessuna interruzione dell'alimentazione di rete (A: variante di collegamento 1; B: variante di collegamento 2)

- 1 UtENZE collegate alla fase L1
- 2 UtENZE collegate alla fase L2
- 3 UtENZE collegate alla fase L3
- 4 Sistema di accumulo con funzione di alimentazione di emergenza
- 5 Impianto FV
- 6 Interruttore Easy Backup
- 7 Rete elettrica pubblica
- 8 Opzionale: impianto FV aggiuntivo
- 9 UtENZE al di fuori del circuito di alimentazione di emergenza (solo con variante di collegamento 2)

Nella modalità di alimentazione di rete, tutte le utenze elettriche delle fasi da 1 a 3 sono collegate alla rete elettrica pubblica (6). Nella variante di collegamento 2, le utenze sono collegate al circuito elettrico (8) o al circuito di alimentazione di emergenza protetto (1, 2, 3).

Oltre all'impianto fotovoltaico (5) collegato all'inverter del sistema di accumulo, è possibile integrare nella rete domestica anche altri impianti fotovoltaici (7) per la produzione di energia elettrica.

Tutte le utenze domestiche sono alimentate con energia elettrica. Il sistema regola, come descritto nella documentazione del sistema di accumulo, i flussi di energia all'interno dell'abitazione.

6.2.2 Modalità di alimentazione di emergenza/a isola - Interruzione di corrente

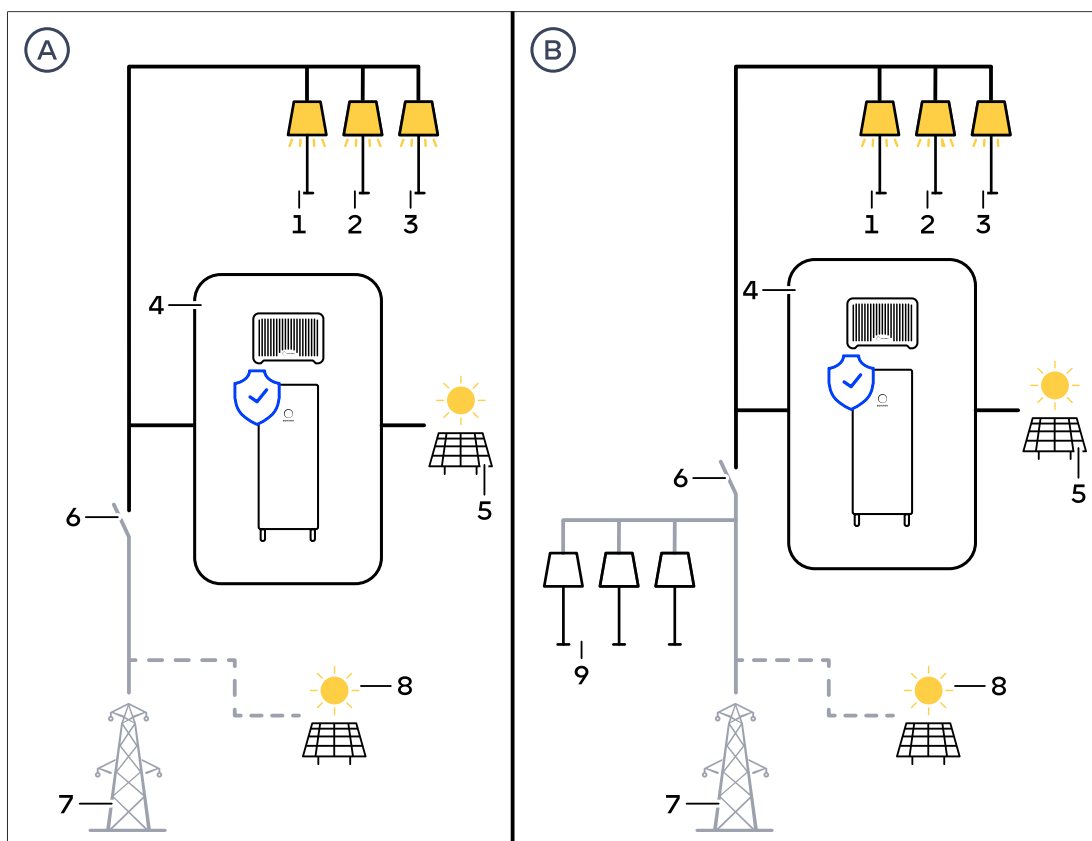


Figura 8: Modalità di alimentazione di emergenza - interruzione di corrente (A: variante di collegamento 1; B: variante di collegamento 2)

- 1 Utenze collegate alla fase L1
- 2 Utenze collegate alla fase L2
- 3 Utenze collegate alla fase L3
- 4 Sistema di accumulo con funzione di alimentazione di emergenza
- 5 Impianto FV
- 6 Interruttore Easy Backup
- 7 Rete elettrica pubblica
- 8 Opzionale: impianto FV aggiuntivo
- 9 Utenze al di fuori del circuito di alimentazione di emergenza (solo con variante di collegamento 2)

Il sistema di accumulo con funzione di alimentazione di emergenza rileva automaticamente un'interruzione di corrente. Non appena il sistema rileva un guasto alla rete, il collegamento alla rete elettrica pubblica viene interrotto.

Dopo un 5 s circa, il sistema di accumulo produce corrente di emergenza.

Nella variante di collegamento 1 (A), tutte le utenze collegate nell'abitazione vengono alimentate con energia elettrica. Nella variante di collegamento 2 (B), solo le utenze elettriche collegate al circuito di emergenza vengono alimentate con corrente di emergenza, mentre le utenze collegate all'altro circuito (8) non vengono alimentate con energia elettrica.

Il passaggio dalla modalità di alimentazione di rete o dal funzionamento a isola alla modalità di emergenza viene segnalato sul sistema di accumulo con sonnen Eclipse (LED ad anello). Il colore del LED sonnen Eclipse cambia da **bianco** (funzionamento normale) a **verde** (modalità di emergenza / funzionamento a isola).

Non appena la rete elettrica pubblica ricomincia a fornire energia elettrica, il sistema di accumulo ritorna al funzionamento normale.

6.2.3 Rete/modalità di funzionamento a isola

In caso di interruzione di corrente, il sistema di accumulo con funzione di alimentazione di emergenza forma insieme all'impianto FV una cosiddetta rete a isola.

In modalità a isola, l'inverter è in grado di generare energia elettrica indipendente dalla rete, che viene immagazzinata nei moduli batteria del sistema di accumulo e resa disponibile per l'abitazione. La carica e la scarica avvengono in base al fabbisogno delle utenze elettriche collegate.

Quando viene raggiunto il livello massimo di carica delle batterie o il consumo è basso, la produzione dei moduli FV viene ridotta di conseguenza.

Arresto automatico e ripristino della modalità di funzionamento a isola

Il sistema di accumulo fornisce energia elettrica alle utenze fino al raggiungimento di uno stato di carica minimo della batteria e in assenza (o insufficienza) di produzione fotovoltaica. A partire da questo momento non è più consentita alcuna ulteriore scarica, la modalità di alimentazione di emergenza si interrompe completamente e il sistema di accumulo si spegne completamente.

Quando la produzione fotovoltaica è nuovamente sufficiente (il giorno successivo, quando c'è il sole), il sistema di accumulo si avvia automaticamente e carica le batterie fino all'1% dello stato di carica. Successivamente, la modalità di alimentazione di emergenza si riavvia automaticamente (il cosiddetto sistema di avvio nero). Per consentire la ripresa della modalità di funzionamento a isola il più presto possibile, il consumo elettrico in casa dovrebbe essere il più basso possibile. Pertanto:

→ Spegnerne le utenze elettriche che consumano molta energia (ad es. riscaldamento, illuminazione, pompa, compressore).

Arresto/avvio manuale della modalità di funzionamento a isola ("avvio autonomo dalla batteria")

Normalmente non è necessario né consigliabile il controllo manuale del funzionamento a isola. Tuttavia, se il sistema di accumulo è spento a causa di un errore di funzionamento o di un malfunzionamento, è possibile avviare manualmente il funzionamento a isola tramite il pulsante di alimentazione di emergenza.

Seguendo lo stesso principio, il sistema di accumulo e quindi il funzionamento a isola possono essere disattivati tramite il pulsante di alimentazione di emergenza durante la modalità di alimentazione di emergenza. È necessario tenere presente che solo in rari casi è opportuno conservare la capacità della batteria per un uso successivo.

→ Premere prima il pulsante ON/OFF sul pannello di controllo del sistema di accumulo per accendere o spegnere il sistema di accumulo.

→ Tenere premuto il pulsante di alimentazione di emergenza (sonnen Eclipse inizia a lampeggiare in verde), fino all'avvio della modalità di alimentazione di emergenza (sonnen Eclipse inizia a pulsare in verde).

Se non è possibile avviare la modalità a isola tramite il pulsante di alimentazione di emergenza, significa che è stato raggiunto il livello minimo di carica delle batterie e il sistema di accumulo potrà riavviarsi solo quando sarà disponibile una produzione fotovoltaica sufficiente.

Funzione soft start

All'avvio della modalità di funzionamento a isola, la tensione viene aumentata lentamente per un periodo di un secondo. Ciò consente il funzionamento stabile di carichi con un'elevata componente capacitiva o correnti di avviamento elevate.

6.2.4 Modalità di alimentazione di emergenza - Riconoscimento di sovraccarichi

- Il lampeggiamento della spia arancione del sonnen Eclipse indica che gli utenze elettriche collegate alla funzione di alimentazione di emergenza causano un assorbimento di potenza eccessivo.
- In caso di sovraccarico rilevato, la modalità di alimentazione di emergenza viene interrotta fino a quando il sovraccarico non viene eliminato e il pulsante dell'alimentazione di emergenza viene premuto per circa 2 secondi.

Se il LED di sonnen Eclipse lampeggia in arancione:

- Scollegare le utenze elettriche e non collegare utenze elettriche il cui assorbimento di potenza possa superare la potenza nominale o (all'attivazione) la potenza massima della modalità di alimentazione di emergenza.
- Premere il pulsante dell'alimentazione di emergenza per 2 secondi circa.
 - ⇒ La modalità di alimentazione di emergenza è stata correttamente avviata quando la spia di sonnen Eclipse lampeggia in colore verde.
- Informazioni su situazioni specifiche sono riportate alla sezione Eliminazione dei guasti [Pag. 35].

6.2.5 Buffer dell'alimentazione di emergenza

Il buffer dell'alimentazione di emergenza è quella parte di capacità di accumulo riservata all'alimentazione delle utenze elettriche nel funzionamento di emergenza. La sua impostazione può essere personalizzata e definita in base alle condizioni locali (numero e assorbimento di potenza delle utenze elettriche). Un buffer di alimentazione di emergenza troppo elevato può causare una disponibilità insufficiente di capacità di accumulo nella modalità di alimentazione di rete.

- L'impostazione iniziale del buffer dell'alimentazione di emergenza è effettuata dal personale elettrotecnico specializzato durante la messa in servizio del sistema di accumulo con funzione di alimentazione di emergenza.

7 Il mondo digitale di sonnen

Con l'acquisto del sistema di accumulo si riceve l'accesso ai prodotti digitali di sonnen. Per il monitoraggio in tempo reale del sistema di accumulo e di altri sonnen prodotti ed effettuare le impostazioni, sono disponibili le seguenti opzioni:

App sonnen

È possibile accedere all'app sonnen in qualsiasi momento da casa o ovunque ci si trovi. La piattaforma offre una rappresentazione dettagliata e allo stesso tempo chiara di prodotti e contratti, dati sul consumo di energia elettrica e sulla produzione, servizi di energia, nonché il proprio impegno nella sonnenCommunity.

Ulteriori informazioni sono disponibili qui di seguito: Utilizzo dell'app sonnen [Pag. 31]

Pagina di benvenuto digitale

Qui sono disponibili le spiegazioni sui primi passi da eseguire dopo l'installazione della propria sonnenBatterie, informazioni sulla vasta gamma di prodotti sonnen e link utili per ulteriori approfondimenti: <http://sonnengroup.com/welcome>

Portale Internet

È possibile continuare ad accedere al portale Internet online. Oltre a una chiara rappresentazione dei vostri prodotti e contratti, sono disponibili ulteriori informazioni sulla sonnenCommunity e sui servizi di energia di sonnen.

Utilizzare il seguente link per accedere al portale Internet: my.sonnen.de

7.1 Effettuare il login all'app sonnen

Per poter utilizzare l'app sonnen è necessario disporre di un account utente presso sonnen. Per effettuare il login o registrarsi, scaricare prima l'app sul proprio dispositivo mobile:



- Utilizzare il codice riportato a fianco per accedere alla pagina di download dell'app sonnen nell'App Store.
- Installare e aprire l'app sonnen.
- Fare clic sul relativo tasto per effettuare il login con il proprio account utente esistente o per registrarsi nuovamente. L'account utente è lo stesso utilizzato per l'utilizzo del portale Internet.

7.2 Utilizzo dell'app sonnen



Homescreen

La sezione Homescreen è l'accesso principale all'app sonnen.

Qui è possibile ottenere una panoramica dello stato dell'energia elettrica in casa, gestire tutti i prodotti sonnen, visualizzare i risultati ottenuti e scoprire altre utili funzioni.

- Toccare l'icona della batteria per ricevere tutte le informazioni sullo stato e il livello di carica attuale del sistema di accumulo.
- Toccando nuovamente i riquadri si ottiene la visualizzazione dati dettagliata e una valutazione delle ultime ore.
- Selezionare buffer dell'alimentazione di emergenza (se presente) per determinare la quantità minima di energia del sistema di accumulo e adattarla alle esigenze personali.

Real-time View

Per una panoramica dettagliata dell'energia prodotta e consumata in tempo reale, selezionare la sezione Flusso energia live. Qui è disponibile una panoramica in tempo reale che mostra dove viene generata l'elettricità e dove essa viene convogliata.

Historical Data

Un'analisi precisa dell'energia generata e consumata è disponibile alla sezione Historical Data. Qui è presente una panoramica del consumo di energia, del grado di autoapprovvigionamento e del contributo alla sonnenCommunity con riferimento alle date o ai periodi selezionati. Nel diagramma della batteria è possibile vedere quando il sistema di accumulo è stato caricato o scaricato ed era in modalità di cura della batteria. Durante la cura della batteria può succedere che la linea di ricarica (verde) rimanga invariata per un periodo di tempo prolungato e poi presenti degli aumenti improvvisi.

Contratto di fornitura elettrica

Tramite l'app sonnen è possibile accedere all'attivazione flessibile delle nostre tariffe elettriche e delle nostre soluzioni energetiche: sostenibili, convenienti e personalizzate in base alle esigenze individuali. Naturalmente, tramite l'app i clienti hanno sempre anche accesso alla gestione del proprio contratto, ai dettagli contrattuali e alle fatture.

Help & Support

Per assistenza sull'app sonnen e sui prodotti sonnen visitare la sezione Help & Support. Qui sono disponibili le risposte alle domande frequenti oppure è possibile inviare una richiesta di assistenza direttamente a sonnen e controllare lo stato delle richieste.

8 Manutenzione

La condizione per un funzionamento privo di malfunzionamenti, per la sicurezza di funzionamento, per l'affidabilità e la lunga durata del sistema sono l'esecuzione di regolari controlli funzionali e la pulizia del sistema di accumulo.

- Non è necessaria alcuna manutenzione del sistema di accumulo e dell'inverter, ad eccezione della pulizia esterna.
- Non è prevista una manutenzione dei moduli batteria installati nel sistema di accumulo.

8.1 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 1: Controllo di funzionalità

8.2 Pulizia

PERICOLO

Apertura del sistema di accumulo da parte di persone non autorizzate

Pericolo di morte per folgorazione!

- Il sistema di accumulo deve essere aperto esclusivamente da personale elettrotecnico specializzato autorizzato.
- I lavori elettrici eseguiti sul sistema di accumulo e sul relativo quadro di distribuzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale elettrotecnico specializzato autorizzato.

AVVISO

Danni causati da una pulizia impropria

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 abrasivi.
- Non utilizzare detergenti aggressivi o abrasivi.
- Pulire senza acqua, ma inumidire solamente.
- Non utilizzare getti d'acqua.

→ Se necessario, pulire l'esterno del sistema di accumulo e dell'inverter con un panno morbido e umido. In caso di sporco ostinato, è possibile versare sul panno umido una piccola quantità di normale detersivo per piatti.

→ Se necessario, rimuovere la polvere dalle alette di raffreddamento dell'inverter utilizzando un'aspirapolvere.

9 Smontaggio e smantellamento

9.1 Smontaggio

⚠ PERICOLO

Smontaggio improprio

Pericolo di morte per folgorazione!

→ Il sistema di accumulo e l'inverter possono essere smontati esclusivamente da personale elettrotecnico specializzato.

9.2 Smaltimento

⚠ ATTENZIONE

Trasporto improprio dei moduli batteria

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

→ Trasportare i moduli batteria solo in imballaggi conformi alle norme in vigore.

→ Non trasportare mai i moduli batteria danneggiati.

Il sistema di accumulo, i moduli batteria in esso contenuti e l'inverter **non** devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici!!

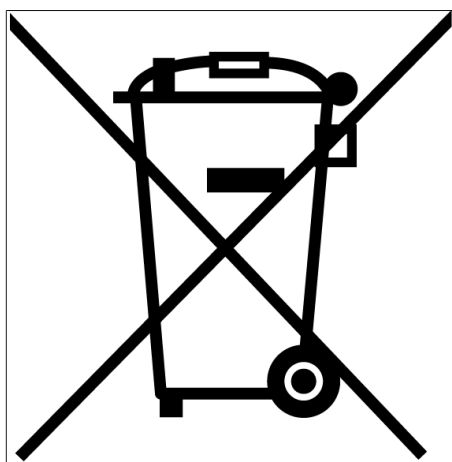


Figura 9: Simbolo WEEE

→ Smaltire il sistema di accumulo, le batterie in esso contenute e l'inverter in conformità con le norme vigenti nel luogo di installazione in materia di smaltimento dei rifiuti elettrici.

→ Rivolgersi a sonnen GmbH per lo smaltimento delle 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.

10 Eliminazione dei guasti

10.1 sonnenBatterie 10 hybrid (senza funzione di alimentazione di emergenza)

Guasto	Possibile(i) causa(e)	Rimedio
Il sonnen Eclipse del sistema di accumulo lampeggia in bianco.	Il sistema di accumulo è in modalità di funzionamento normale.	→ Una risoluzione del guasto non è necessari.
L'sonnen Eclipse del sistema di accumulo lampeggia in continuo in verde oppure lampeggia in verde e si spegne dopo circa 5 minuti.	Il sistema di accumulo non è collegato alla rete elettrica pubblica.	→ Verificare che l'interruttore magnetotermico differenziale sulla linea di alimentazione del sistema di accumulo sia attivato. Se sì: la rete elettrica pubblica non fornisce energia elettrica (mancanza di corrente). → In questo caso attendere fino a quando la rete elettrica pubblica non fornisce di nuovo energia. Successivamente il sistema di accumulo ripristina il funzionamento normale.
Il sonnen Eclipse del sistema di accumulo lampeggia in arancione.	Il collegamento Internet al sistema di accumulo è interrotto.	→ Verificare che il router della rete domestica sia in grado di collegarsi a Internet. Se sì: → Verificare che il cavo di rete del sistema di accumulo sia collegato al router della rete domestica.
L'sonnen Eclipse del sistema di accumulo lampeggia in rosso.	Il sistema di accumulo ha rilevato un problema con il misuratore di potenza collegato.	→ Per ricevere l'aiuto necessario a risolvere il problema, rivolgersi all'installatore di fiducia o al servizio di assistenza sonnen.
Il sonnen Eclipse del sistema di accumulo si illumina in rosso.	Il sistema di accumulo ha rilevato un problema che impedisce il funzionamento normale o che può danneggiare il sistema di accumulo.	→ Per ricevere l'aiuto necessario a risolvere il problema, rivolgersi all'installatore di fiducia o al servizio di assistenza sonnen.
Nessun accesso online al sistema di accumulo.	Il collegamento del sistema di accumulo al server è interrotto.	→ Verificare che il cavo di rete del sistema di accumulo sia collegato al router della rete domestica. → Verificare che le porte TCP o UDP dei seguenti servizi siano abilitate per le connessioni in uscita nel router: Porte TCP: 443 (https) Porte UDP: 123 (NTP); 1194, 1196 (VPN); 5353 (zeroconf)

10.2 sonnenBatterie 10 hybrid con funzione di alimentazione di emergenza (Easy Backup)

Guasto	Possibile(i) causa(e)	Rimedio
Modalità di alimentazione di rete (nessuna interruzione di corrente)		
In modalità di alimentazione di rete, le utenze elettriche non vengono alimentate.	I cavi non sono stati collegati correttamente.	→ Rivolgersi all'installatore di fiducia per una verifica del cablaggio elettrico.
	L'interruttore automatico sulla linea di alimentazione del sistema di accumulo è disattivato.	→ Attivare l'interruttore automatico.
	L'interruttore magnetotermico differenziale o un altro interruttore di protezione è disattivato.	→ Attivare tutti gli interruttori di protezione.
	L'interruttore magnetotermico differenziale o un altro interruttore di protezione è scattato.	→ Rivolgersi all'installatore di fiducia per verificare l'eventuale presenza di guasti al cablaggio elettrico e alle utenze elettriche collegate. → Una volta eliminati gli eventuali guasti, attivare il relativo interruttore di sicurezza.
	Problema nell'inverter o nell'unità di controllo del sistema di accumulo.	→ Per ricevere l'aiuto necessario a risolvere il problema, rivolgersi all'installatore di fiducia.
Modalità di alimentazione di emergenza (interruzione di corrente) - La modalità di alimentazione di emergenza non si avvia		
La modalità di alimentazione di emergenza non si avvia. L'sonnen Eclipse lampeggia in verde e si spegne dopo qualche minuto.	Non è impostato alcun buffer di alimentazione di emergenza. Le batterie del sistema di accumulo sono scariche al punto tale che un ulteriore utilizzo della carica residua causerebbe la scarica completa e quindi il danneggiamento delle batterie. Allo stesso tempo, l'impianto FV non produce energia elettrica o la produce in quantità insufficiente per avviare la modalità di alimentazione di emergenza.	Se l'interruzione di rete è stata risolta e la rete elettrica pubblica ricomincia a fornire energia elettrica, il sistema di accumulo si commuta in modo automatico sulla modalità di alimentazione di rete. Se l'impianto fotovoltaico produce energia elettrica sufficiente in uno dei momenti di riattivazione definiti e l'interruzione di corrente permane, la modalità di alimentazione di emergenza si riavvia.
	Il sistema di accumulo è spento.	→ Il sistema di accumulo si accende.
La modalità di alimentazione di emergenza non si avvia. L'sonnen Eclipse lampeggia in verde.	L'interruttore magnetotermico differenziale o un altro interruttore di protezione è disattivato. L'interruttore magnetotermico differenziale o un altro interruttore di protezione è scattato.	→ Attivare tutti gli interruttori di protezione. → Rivolgersi all'installatore di fiducia per verificare l'eventuale presenza di guasti al cablaggio elettrico e alle utenze elettriche collegate. → Una volta eliminati gli eventuali guasti, attivare il relativo interruttore di sicurezza.
La modalità di alimentazione di emergenza non si avvia. L'sonnen Eclipse lampeggia in arancione.	Al circuito elettrico sono collegate utenze con assorbimento di potenza troppo elevato.	→ Scollegare le utenze elettriche e/o ridurre il loro assorbimento di potenza. → Premere il pulsante della corrente di emergenza per 2 secondi circa. La modalità di alimentazione di emergenza si riavvia.

Guasto	Possibile(i) causa(e)	Rimedio
La modalità di alimentazione di emergenza non si avvia. L'sonnen Eclipse non si accende .	Problema nell'inverter o nell'unità di controllo del sistema di accumulo.	<p>→ Collegare esclusivamente le utenze elettriche il cui assorbimento di potenza non superi la potenza massima (vedere Dati tecnici [Pag. 38]).</p> <p>→ Per ricevere l'aiuto necessario a risolvere il problema, rivolgersi all'installatore di fiducia.</p>
Modalità di alimentazione di emergenza (interruzione dell'alimentazione di rete) - La modalità di alimentazione di emergenza si arresta		
La modalità di alimentazione di emergenza si arresta. L'interruttore automatico sulla linea di alimentazione e l'interruttore di protezione installato nel circuito elettrico non sono intervenuti. L'sonnen Eclipse lampeggia in verde e si spegne dopo qualche minuto.	Il buffer dell'alimentazione di emergenza del sistema di accumulo è esaurito. Le batterie sono scariche al punto tale che un ulteriore utilizzo della carica residua causerebbe la scarica completa e quindi il danneggiamento delle stesse batterie. Allo stesso tempo, la produzione di energia fotovoltaica dell'impianto FV si è interrotta o è diminuita a tal punto che non è disponibile energia elettrica sufficiente per l'alimentazione di emergenza.	<p>Se l'interruzione di rete è stata risolta e la rete elettrica pubblica ricomincia a fornire energia elettrica, il sistema di accumulo si commuta in modo automatico sulla modalità di alimentazione di rete.</p> <p>Se l'impianto fotovoltaico produce energia elettrica sufficiente in uno dei momenti di riattivazione definiti e l'interruzione di corrente permane, la modalità di alimentazione di emergenza si riavvia.</p>
La modalità di alimentazione di emergenza si arresta. L'interruttore automatico sulla linea di alimentazione o un interruttore di protezione nel circuito elettrico si è disattivato. L'sonnen Eclipse lampeggia in verde .	L'interruttore magnetotermico differenziale o un altro interruttore di protezione è scattato.	<p>→ Rivolgersi all'installatore di fiducia per verificare l'eventuale presenza di guasti al cablaggio elettrico e alle utenze elettriche collegate.</p> <p>→ Una volta eliminati gli eventuali guasti, attivare l'interruttore di sicurezza.</p>
La modalità di alimentazione di emergenza si interrompe. L'interruttore automatico sulla linea di alimentazione e l'interruttore di protezione installato nel circuito elettrico di emergenza non sono intervenuti. L'sonnen Eclipse lampeggia in arancione .	Al circuito di emergenza sono collegate utenze con assorbimento di potenza troppo elevato.	<p>→ Scollegare le utenze elettriche nel circuito di emergenza o ridurre il loro assorbimento di potenza.</p> <p>→ Premere il pulsante dell'alimentazione di emergenza per 2 secondi circa. La modalità di alimentazione di emergenza si riavvia.</p> <p>→ Collegare al circuito di emergenza esclusivamente le utenze elettriche il cui assorbimento di potenza non superi la potenza massima (vedere Dati tecnici [Pag. 38]).</p>

11 Dati tecnici

Dati generali (AC)	sonnenBatterie 10 hybrid		/5,5 - /27,5			
Tensione nominale			400 V			
Frequenza nominale			50 Hz			
Potenza nominale* ¹			10.000 W			
Potenza apparente			10.000 VA			
Corrente nominale			14,5 A			
Fattore di potenza (campo)			0,8 capacitivo ... 0,8 induttivo			
Max. THD			1,22 %			
Corrente continua max.			16 A			
Corrente di guasto in uscita max.			16 A			
Corrente di spunto			< corrente nominale			
Collegamento alla rete			trifase, L1 / L2 / L3 / N / PE			
Protezione contro sovracorrente esterna max.			20 A, 3ph			
Forme della rete			TN / TT			
Sezionatore di collegamento alla rete AC			Interruttore magnetotermico curva B 20 A			
Autoconsumo			25 W			
Emissione di rumore			max. 35 dB(A)			
Moduli batteria (DC)			Litio-ferro-fosfato (LiFePO4)			
Tecnologia con celle			Litio-ferro-fosfato (LiFePO4)			
Tensione nominale			102,4 V			
Corrente continua max.			40 A			
Corrente di cortocircuito (I _{SC})			80 A			
Efficienza max. batteria			95,9 %			
Numero minimo di moduli batteria			1			
Numero massimo di moduli batteria			5			
a seconda della capacità	sonnenBatterie 10 hybrid	/5,5	/11	/16,5	/22	/27,5
Numero di moduli batteria	1	2	3	4	5	
Tensione di esercizio	102,4 V	204,8 V	307,2 V	409,6 V	512 V	
Capacità nominale	5,5 kWh	11 kWh	16,5 kWh	22 kWh	27,5 kWh	
Capacità utile	5 kWh	10 kWh	15 kWh	20 kWh	25 kWh	
Potenza nominale DC (carica/scarica)	2,6 kW	5,1 kW	7,7 kW	10,3 kW	10,3 kW	
Potenza nominale AC (carica/scarica)*	2,5 kW	5 kW	7,5 kW	10 kW	10 kW	
Corrente di carica/scarica AC	3,6 A	7,2 A	10,9 A	14,5 A	14,5 A	
Dimensioni/peso armadio batterie	Dimensioni (alt. x largh. x prof.)		172-184/69/36 cm			
	Altezza senza piedini		161 cm			
	Peso totale	93 kg	131 kg	169 kg	207 kg	245 kg
Funzione di alimentazione di emergenza Easy Backup (AC)	Potenza nominale*	2 kW	4 kW	6 kW	8 kW	8 kW
	Sovraccarico (30 s)	3 kVA	5,5 kVA	8 kVA	10 kVA	10 kVA
	Potenza massima per fase	2 kVA	3,68 kVA			

¹ *con fattore di potenza cos phi = 1

	Sezionatore di collegamento alla rete AC	Protezione dei cavi max. 63 A ²
	Tempo di intervento	5 s circa
	Tempo di reset	2 s circa ³
Sicurezza	Classe di protezione	I / Conduttore di protezione
	Dispositivo di monitoraggio della corrente di guasto obbligatorio	Nella rete TT e con Easy Backup: Interruttore differenziale selettivo con corrente differenziale nominale max. 300 mA; rispettare i requisiti locali.
	Grado di protezione	IP30 (armadio batterie) IP65 (inverter)
	Categoria di sovratensione	3 (AC); 2 (PV/Bat)
	Capacità di tenuta di corrente di breve durata	10 kA
	Principio di separazione	nessuna separazione galvanica, senza trasformatore
Disposizioni normative	Norme e direttive applicate	Direttiva EMC 2014/30/UE; IEC 61000-6-1; IEC 61000-6-3; IEC 62040-1; IEC 62109-1; IEC 62109-2; IEC 62619; Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE; direttiva OVE R20; ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712; generatore TOR; UN 38.3; VDE-AR-E 2510-2; VDE-AR-N 2510-50; VDE-AR-N 4105
sonnenInverter (DC)	Numero ingressi FV / inseguitori MPP	2 (sonnenInverter 10-3-2) 4 (sonnenInverter 10-3-4) ⁴
	Tensione d'ingresso max.	1.000 V
	Tensione di ingresso iniziale	100 V
	Range di tensione MPP	85 ... 850 V
	Potenza di ingresso max.	9.000 W a ingresso
	Corrente d'ingresso max.	15 A
	Corrente di ritorno al modulo	0 A
	Potenza FV max. raccomandata	15 kWp
	Corrente di cortocircuito (I_{SC})	18 A
	Efficienza max. inverter integrato	97,5 %
	Dimensioni (alt. x largh. x prof.)	50/70/ 18 cm
	Peso	25 kg (sonnenInverter 10-3-2) 27 kg (sonnenInverter 10-3-4)
Condizioni ambientali	Ambiente	Interno (armadio batterie) Locali interni/esterni (inverter)
	Intervallo temperatura ambiente	-5 °C ... 45 °C (armadio batterie) ⁵ -25 °C ... 60 °C (inverter) ⁶
	Intervallo temperatura stoccaggio	0 °C ... 40 °C
	Intervallo temperatura trasporto	-15 °C ... 50 °C
	Umidità relativa max.	90%, senza condensa (armadio batterie) 100%, con condensa (inverter)
	Altitudine di installazione ammissibile	2.000 m sopra il livello del mare
	Tasso di inquinamento	2

² Potenza termica massima: 30 kW

³ Dopo il ritorno della rete, il tempo di attesa per la riconnessione può durare fino a 5,5 minuti a causa delle normative specifiche del Paese.

⁴ sonnenBatterie 10 hybrid con sonnenInverter 10-3-2 = sonnenBatterie 10 hybrid-2; sonnenBatterie 10 hybrid con sonnenInverter 10-3-4 = sonnenBatterie 10 hybrid-4

⁵ Ottimale: 5 °C ... 35 °C | Possibile riduzione delle prestazioni a temperature inferiori a 5 °C / superiori a 35 °C.

⁶ Possibile riduzione delle prestazioni a temperature superiori a 30 °C.

Requisiti del luogo di installazione

- Nessuna esposizione diretta ai raggi solari.
- Assenza di pericolo di allagamento.
- Non si tratta di aree sismicamente attive.
- Assenza di gas corrosivo o esplosivo. Il contenuto di ammoniaca non deve superare 20 ppm.
- Assenza di polvere, in particolare polvere di farina o di segatura.
- Assenza di vibrazioni.
- Possibilità di areazione.
- Accesso libero disponibile.
- La superficie di montaggio (parete) deve essere resistente, verticale, piana e realizzata in materiale non infiammabile.
- Il pavimento è adatto per carichi pesanti.
- Rispetto di tutte le norme e i regolamenti in materia di protezione antincendio.
- Rispetto delle norme nazionali vigenti in materia di edilizia.
- I rilevatori di fumo devono essere installati sia nel locale di installazione sia nelle camere da letto. I rilevatori di fumo devono soddisfare i requisiti posti dalla norma DIN EN 14604.



<https://documents.sonnen.de/s/user-manual-sB10h-it>

