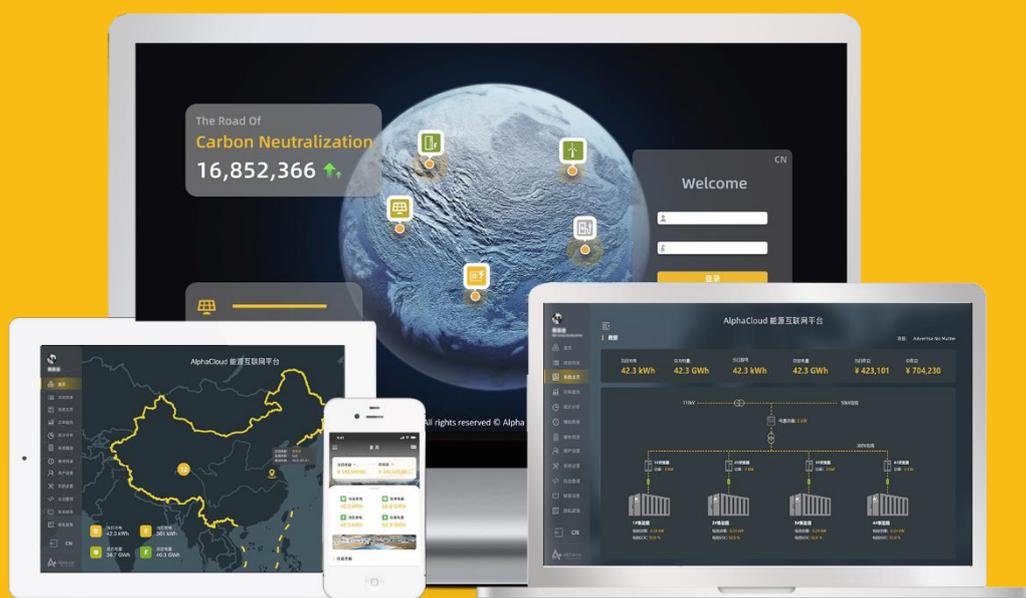


BENUTZERHANDBUCH C&I ALPHACLOUD



Inhalt

- 1. Allgemeine Informationen3**
- 2. Einloggen auf der Webseite4**
 - 1) Registrieren5
 - 2) Passwort Abrufen6
- 3. Startseite8**
 - 1) Thema, Sprache und Ausloggen9
 - 2) Übersicht der Stationsdaten9
 - 3) Atlas..... 13
 - 4) Funktionsliste..... 14
- 4. Stationsliste 16**
- 5. Systemübersicht..... 17**
- 6. Kanalliste 18**
- 7. Leistungsdiagramm 20**
- 8. Datenanalyse 23**
 - 1) Energiedaten 23
 - 2) Ertragsdaten 26
- 9. Wartungsmanagement 29**
 - 1) Hinzufügen neuer Kanäle für die Station 29



10. Systemkonfiguration	30
1) Änderung der Allgemeinen Informationen.....	30
2) Strompreise	31
3) Steuerungsstrategie	34
4) Geräteverwaltungsliste	43
5) Erweiterte Systemparameter	45
11. Betriebsprotokolle	47
12. Informationszentrum	47
13. Benutzereinstellungen	48
1) Änderung der Benutzerinformationen.....	48
2) Änderung des Passworts	48
3) Löschen des Kontos	49
14. Kontaktinformationen.....	50
15. Datenschutz	50
16. Kundenfeedback	50

1. Allgemeine Informationen

Gewerbliche und industrielle AlphaCloud (englisch: commercial and industrial AlphaCloud, abgekürzt als C&I AlphaCloud) ist eine Online Plattform zur Anzeige und Verwaltung der Daten von Stationen und Energiespeicheranlagen. In dieser Betriebsanleitung wird die Verwendung von C&I AlphaCloud für STORION H30 vorgestellt. Zur vereinfachten Beschreibung wird C&I AlphaCloud hier als AlphaCloud genannt. Für die Benutzung von AlphaCloud müssen Sie registrieren oder einloggen. Für Kunden/Kundin sind ein Konto und ein Passwort für das Registrieren oder Einloggen nötig.

Die Vorstellung der Funktionen in dieser Betriebsanleitung wird nach der Reihenfolge der Funktionen in dieser Funktionsliste beschrieben. Nach der Installation einer Station müssen die Basisinformationen und die Parameter in AlphaCloud eingetragen und eingestellt werden. Dafür ist das Kapitel 10 in dieser Betriebsanleitung besondere wichtig!

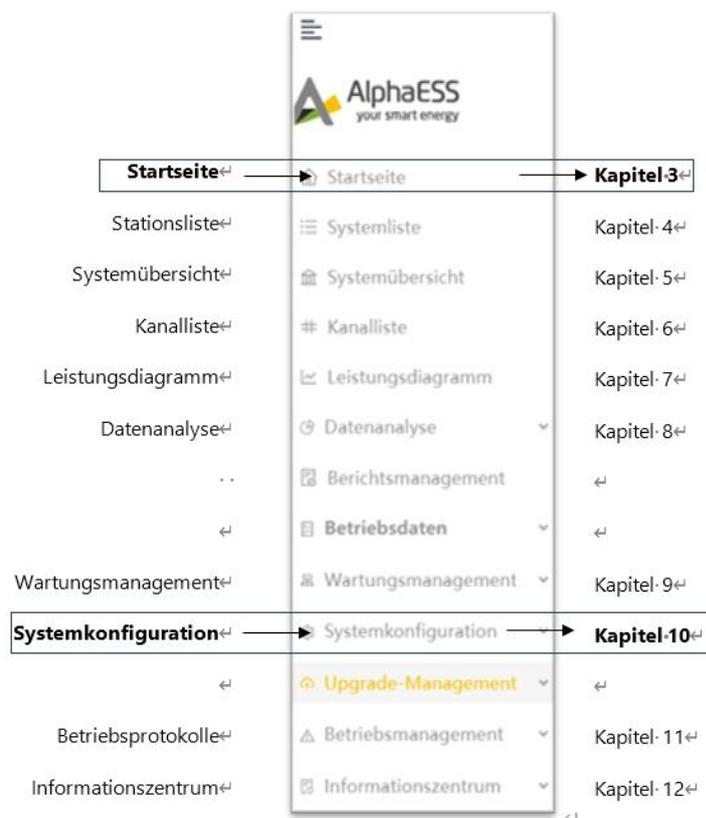


Abb. 1-1. Darstellung der Reihenfolge für die Vorstellung der Funktionen in dieser Betriebsanleitung.

2. Einloggen auf der Webseite

The image shows a login form for 'C&I AlphaCloud'. It features two input fields: 'Konto' (with 'Nutzername') and 'Passwort'. Below the password field is a 'Passwort Abrufen' link. At the bottom are three buttons: 'Einloggen' (highlighted in yellow), 'Registrieren', and 'Passwort Abrufen'. Three arrows point from the right side to these buttons, labeled (1) Einloggen, (2) Registrieren, and (3) Passwort Abrufen respectively.

Abb. 2-1. Webseite für Registrieren, Einloggen und Passwort Abrufen.

(1) Registrieren

Falls Sie noch nicht registriert haben, können Sie auf „Registrieren“ klicken, dann wird die Webseite von Registrierung gezeigt (siehe Kapitel 2.1). Nach dem Ausfüllen der Informationen werden Sie registriert.

(2) Einloggen

Falls Sie schon registriert haben, können Sie mit Ihrem Konto und Ihrem Passwort direkt einloggen. Bei einem erfolgreichen Einloggen wird die Startseite angezeigt (siehe Kapitel 3.1).

(3) Passwort Vergessen

Bei einem unerfolgreichen Einloggen wird „username or password error“ angezeigt. Falls Sie das Passwort vergessen haben, können Sie „Passwort Abrufen“ klicken (siehe Kapitel 2.2).

1) Registrieren

The image shows a registration form titled "Registrieren" on a website. The form includes several input fields and a submit button. Callouts are as follows:

- (1) Auswahl der Sprache: Points to a language selection menu in the top right corner with options for Deutsch, 中文, English, and Deutsch.
- (2) Ausfüllen: Points to the "Benutzerkategorie" dropdown menu, which is currently set to "Anlagenbetreiber".
- (3) Achtung: Points to the "Zeitzone" dropdown menu.
- (4) Zustimmung: Points to a checkbox labeled "Stimmen Sie die oben genannten Bedingungen zu? [\(Datenschutzerklärung\)](#)".
- (5) Klicken: Points to the yellow "Einreichen" button at the bottom of the form.

Abb. 2-2. Webseite für das Registrieren.

(1) Die verwendende Sprache für die Webseite kann hier eingestellt werden. Es gibt drei Optionen, bzw. Chinesisch, Englisch und Deutsch.

(2) Für die Registrierung müssen alle Terme mit dem Zeichen „*“ ausgefüllt werden. Die ausgefüllten Informationen müssen korrekt und gültig sein.

(3) Bitte, achten Sie darauf, dass die „Zeitzone“ auf die Darstellung der Daten Ihrer Energiespeicher in AlphaCloud beeinflusst. Die ausgefüllte „Zeitzone“ sollte Ihrer tatsächlichen Zeitzone entsprechen.

(4) Klicken Sie hier, um die ausgefüllten Informationen zuzustimmen.

(5) Klicken Sie auf „Einreichen“, dann ist die Registrierung fertig.

2) Passwort Abrufen

Falls Sie Ihr Passwort vergessen, können Sie das Passwort mit den folgenden drei Schritten erneut einstellen.

Schritt 1: Geben Sie Ihren Benutzernamen (bzw. die E-Mail-Adresse) ein und klicken Sie auf „Verifizierungscode Erhalten“ (siehe Abb. 2-3). Der Verifizierungscode für die erneute Einstellung des Passworts wird an Ihre eingegebene E-Mail-Adresse gesendet (siehe Abb. 2-4).

Schritt 2: Geben Sie den per E-Mail erhaltenen Verifizierungscode in der Webseite für das Passwort Abrufen ein (siehe Abb. 2-3) und klicken Sie auf „Nächst“, dann können Sie ein neues Passwort einstellen (siehe Abb. 2-5).

Schritt 3: Geben Sie das neue Passwort ein und bestätigen Sie das neue Passwort. Klicken Sie auf „Einreichen“, danach wird Ihr Passwort geändert. Mit Ihrem neuen Passwort können Sie einloggen.

The image shows a web form titled "Passwort Abrufen" (Reset Password). The form contains two input fields and two buttons. The first input field is labeled "* Benutzername (Mailbox)" and is associated with "Schritt 1". The second input field is labeled "* Verifizierungscode" and is associated with "Schritt 2" and "Aus E-Mail". To the right of the second input field is a yellow button labeled "Verifizierungscode Erhalten", which is also associated with "Schritt 1". Below the second input field is a yellow button labeled "Nächst", which is associated with "Schritt 2".

Abb. 2-3. Webseite für Passwort Abrufen (Schritt 1 von 3).

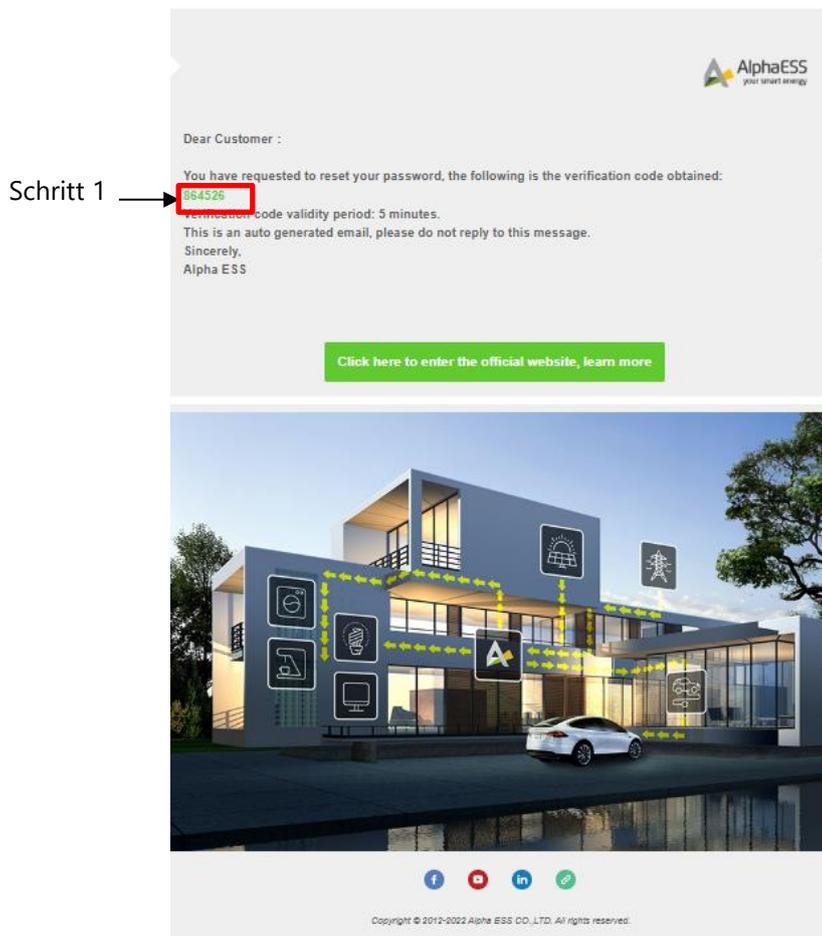


Abb. 2-4. Webseite für Passwort Abrufen (Schritt 2 von 3).



Abb. 2-5. Webseite für Passwort Abrufen (Schritt 3 von 3).

3. Startseite

Nach dem Einloggen wird die Startseite von AlphaCloud zuerst angezeigt. In der Abb. 3-1 wird die Webseite von Startseite dargestellt.

In der Startseite am oben rechts stehen die Funktionen für die Einstellung von Thema und Sprache, die Funktion für Ausloggen liegt auch hier vor. Auf links von der Startseite werden alle Funktionen von AlphaCloud für das Management der Station und Energiespeicher gelistet. In der Mitte auf der Startseite werden die Stationsdaten und der Atlas dargestellt. Diese werden in diesem Kapitel vorgestellt.

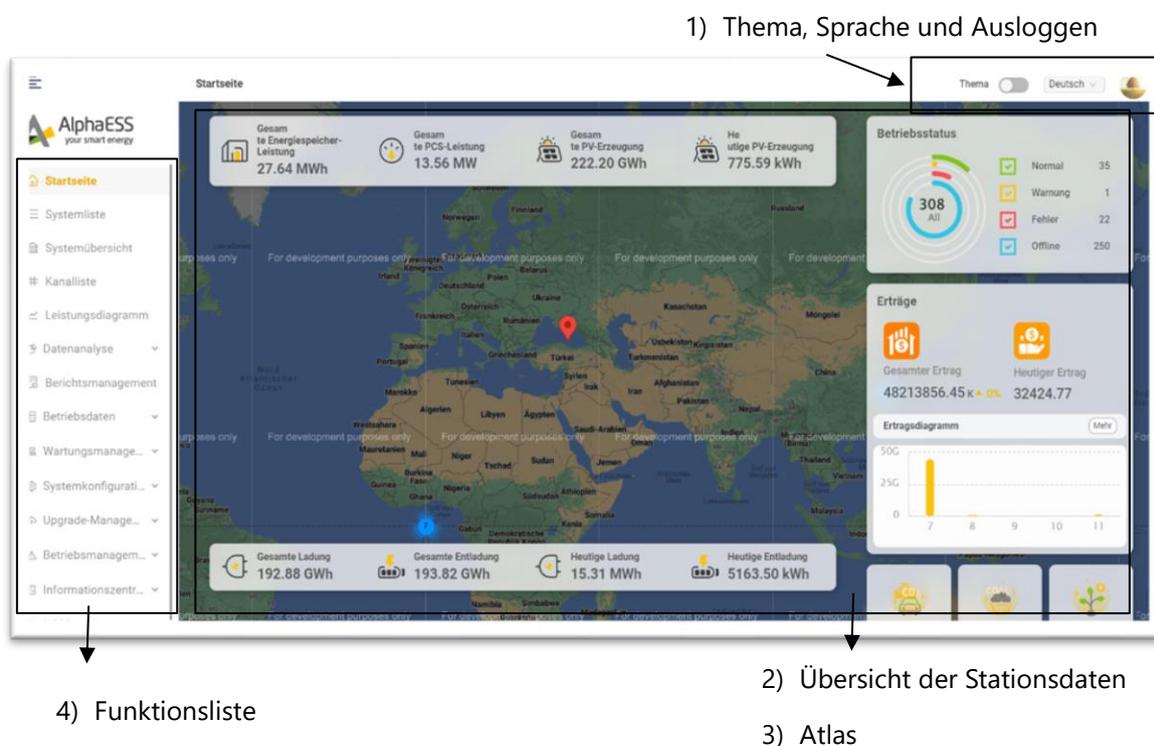


Abb. 3-1. Webseite von Startseite.

1) Thema, Sprache und Ausloggen

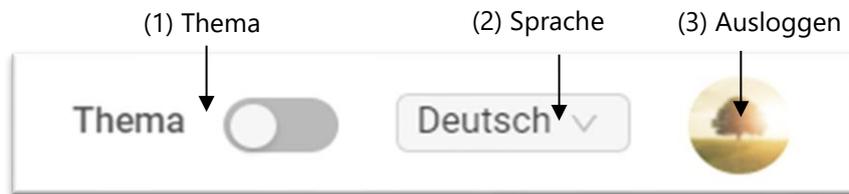


Abb. 3-2. Basisfunktionen an jeder Webseite.

(1) Thema

Bei „Themenmodus“ gibt es zwei Optionen für Auswahl. Bei der Auswahl eines Themas wird der Hintergrund aller Webseiten von AlphaCloud mit der weißen Farbe gezeigt, bei dem anderen Thema wird der Hintergrund in Schwarz dargestellt.

(2) Sprache

Bei „Sprache“ gibt es drei Optionen, bzw. Chinesisch, Englisch und Deutsch. Davon kann eine Sprache ausgewählt und verwendet werden.

(3) Ausloggen

Für Ausloggen können Sie auf dieses Zeichen klicken.

2) Übersicht der Stationsdaten

In Mitte auf der Startseite werden die Informationen übersichtlich dargestellt. Anhand der Berechtigungen des Betreibers werden die Inhalte für Administrator/ Administratorin, Installateur/Installateurin und Endkunde/Endkundin unterschiedlich dargestellt. Für Administrator/Administratorin werden die Informationen aller Stationen statistisch dargestellt. Im Vergleich damit kann der Installateur/die Installateurin die Informationen der installierten Stationen sehen. Für die Endkunden und Endkundinnen können sie die Informationen eigener Station auf der Startseite ablesen.



Die Bedeutungen der dargestellten Informationen werden mit Hilfe der Abb. 3-3 bis Abb. 3-7 vorgestellt.

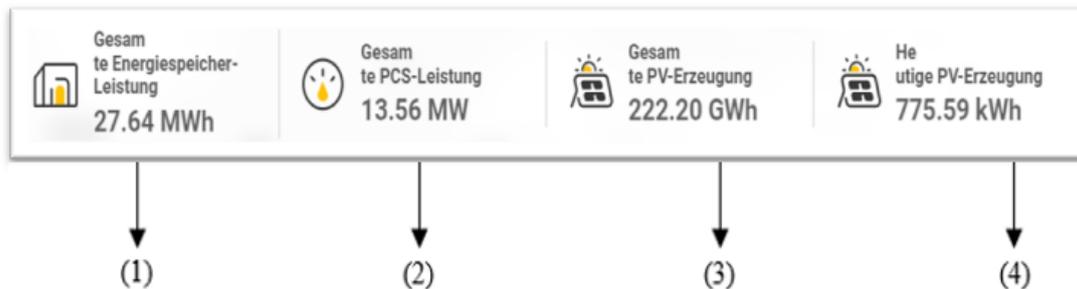


Abb. 3-3. Die angezeigten Informationen in der Mitte oben auf der Startseite (1/5).

(1) Gesamte Energiespeicher-Leistung

Die Kapazität der Batterien von der Station wurde als Basisinformationen im System eingetragen (siehe Kapitel 10). Die Summe der Gesamten Kapazität der Batterien von der Station wird hier angezeigt (siehe Abb. 3-3).

(2) Gesamte PCS-Leistung

Bei der Gesamten PCS-Leistung wird die Summe der Leistung aller installierten Energiespeicher dargestellt (siehe Abb. 3-3). Die Leistung des einzelnen Energiespeichers wurde auch als Basisinformationen in System eingetragen (siehe Kapitel 10).

(3) Gesamte PV-Erzeugung

Hier wird der Gesamtwert von PV-Erzeugungen dargestellt (siehe Abb. 3-3). Diese Daten kommen aus dem netzgekoppelten PV-Zähler oder PCS. Dieses ist abhängig davon, ob der Energiespeicher mit einem anderen Gerät gekoppelt wird.

(4) Heutige PV-Erzeugung

Hier wird die aktuelle PV-Erzeugung von dem einzelnen Tag dargestellt (siehe Abb. 3-3). Diese Daten kommen aus dem netzgekoppelten PV-Zähler oder PCS. Dieses ist abhängig davon, ob der Energiespeicher mit einem anderen Gerät gekoppelt wird.



Abb. 3-4. Die angezeigten Informationen in der Mitte unten auf der Startseite (2/5).

(5) Gesamte Ladungs- und Entladung

Hier werden die Gesamtwerte für Ladungsdaten und Entladungsdaten separat dargestellt (siehe Abb. 3-4). Diese Daten kommen aus dem netzgekoppelten Netzzähler oder PCS. Dieses ist abhängig davon, ob der Energiespeicher einen netzgekoppelten Netzzähler besitzt.

(6) Heutige Ladungs- und Entladung

Hier werden die aktuellen Ladungs- und Entladungsdaten von dem einzelnen Tag separat dargestellt (siehe Abb. 3-4). Diese Daten kommen auch aus dem netzgekoppelten Netzzähler oder PCS. Dieses ist abhängig davon, ob der Energiespeicher einen netzgekoppelten Netzzähler besitzt.

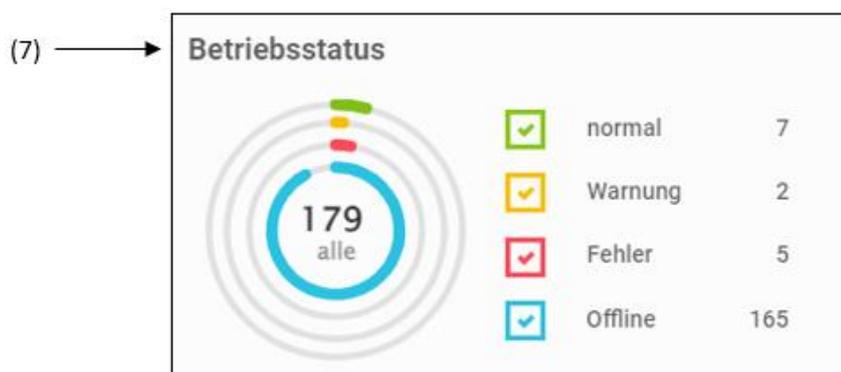


Abb. 3-5. Die angezeigten Informationen auf der Startseite rechts (3/5).



(7) Betriebsstatus

Bei „Betriebsstatus“ werden die Zustände aller Energiespeicher von einer Station statistisch dargestellt (siehe Abb. 3-5). Alle Zustände des Energiespeichers einer Station bzw. „Normal“, „Warnung“, „Fehler“ oder „Offline“ können übersichtlich gesehen werden.

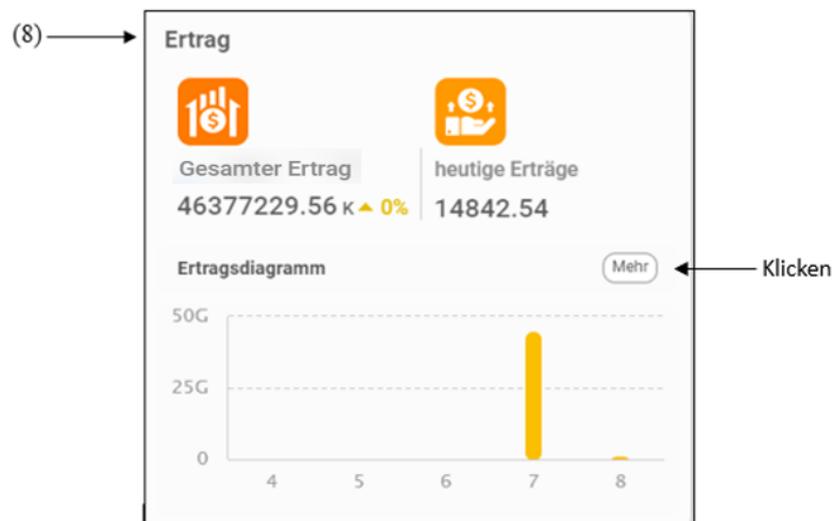


Abb. 3-6. Die angezeigten Informationen auf der Startseite rechts (4/5).

(8) Erträge

Bei Erträgen werden die Ertragsdaten aller Energiespeicher Ihrer Station angezeigt (siehe Abb. 3-6). Wenn Sie auf „Mehr“ klicken, werden die konkreten Daten statistisch oder analytisch dargestellt.

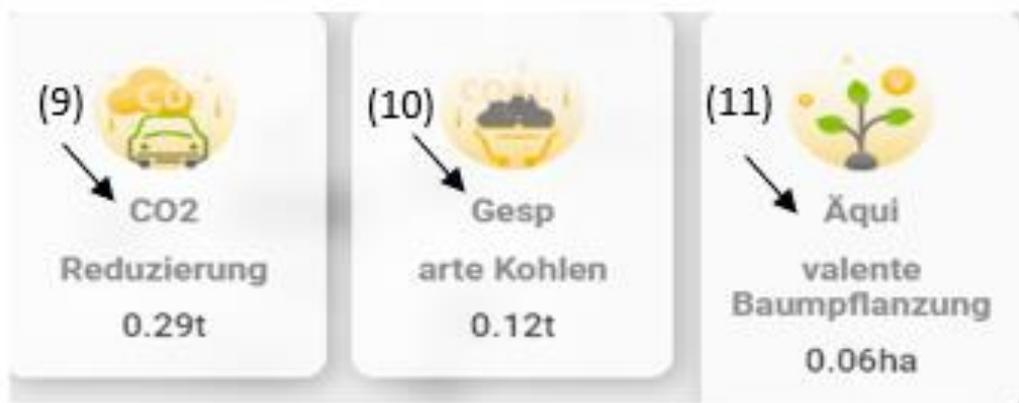


Abb. 3-7. Die angezeigten Informationen auf der Startseite rechts unten (5/5).

(9) Reduzierte CO₂-Emission

Bei der Produktion der Energien aus einer klassischen Methode mit Kohlen wird das Abgas bzw. Kohlenstoffdioxid CO₂ erzeugt. Mit Hilfe des Energiespeichers wird die Emission von CO₂ vermeiden. Die Menge der reduzierten CO₂-Emission wird mit der folgenden Gleichung berechnet:

$$\begin{aligned} \text{Reduzierte CO}_2 \text{ Emission} \\ = (\text{Gesamte PV Erzeugung} + \text{Gesamte Entladung} \times 0,618) \times 0,86 \div 1000 \end{aligned}$$

(10) Gesparte Kohlen

Die Menge der produzierten Energien von dem Energiespeicher wird alternativ mit Kohlen, die auch die Energien erzeugen können, umgerechnet.

$$\text{Gesparte Kohlen} = (\text{Gesamte PV Erzeugung} + \text{Gesamte Entladung} \times 0,618) \times 0,36 \div 1000$$

(11) Äquivalente Baumpflanzung

Bei der Produktion der Energien aus der klassischen Methode mit Kohlen wird das Abgas CO₂ erzeugt, die Natur entsorgt dieses Abgas durch Absorption von Bäumen. Hier wird der äquivalente Wert von Bäumen gezeigt (siehe Abb. 3-7). Dieser Wert wird mit Hilfe der folgenden Gleichung umgerechnet:

$$\begin{aligned} \text{Äquivalente Baumpflanzung} = (\text{Gesamte PV Erzeugung} + \text{Gesamte Entladung} \times 0,618) \times \\ 0,86 \div 5023 \end{aligned}$$

3) Atlas

Im Atlas wird die Verteilung der Stationen dargestellt (siehe Abb. 3-8). Wenn Sie auf den Ort Ihrer Station klickt, wird ein Fenster mit dem Stationsnamen gezeigt (siehe Abb. 3-9), dabei wird der Atlas der Station vergrößert dargestellt.

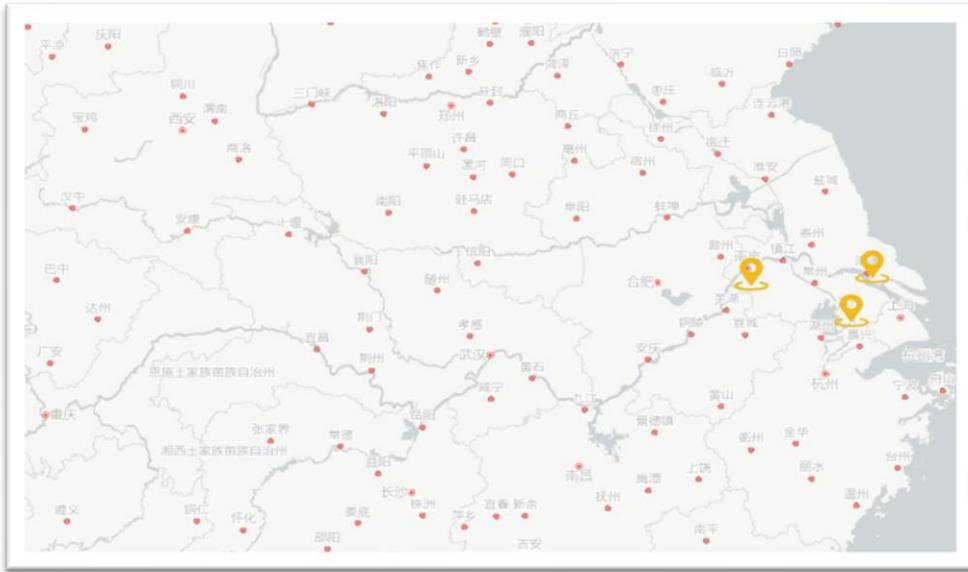


Abb. 3-8. Übersicht der Verteilung der Stationen.

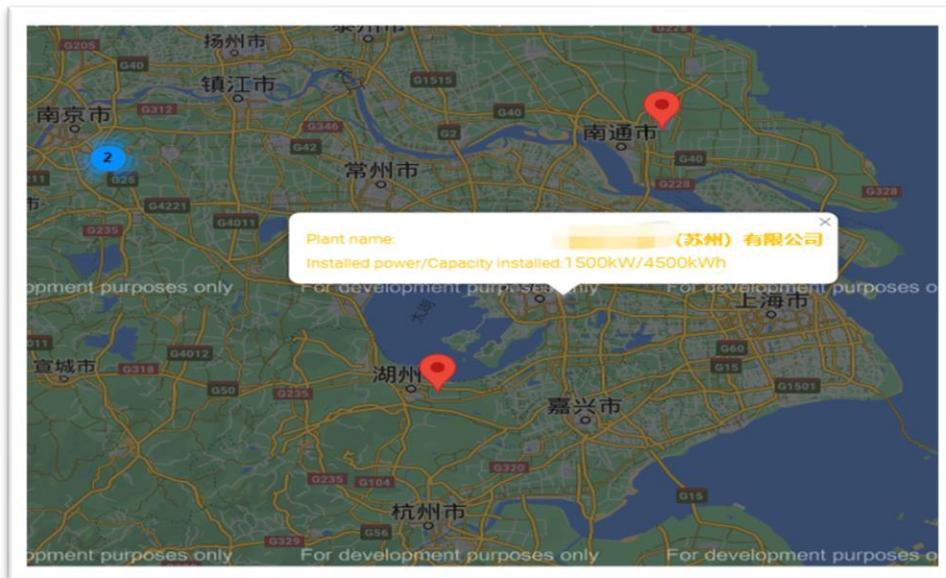


Abb. 3-9. Übersicht der Station.

4) Funktionsliste

Das AlphaCloud ermöglicht verschiedene Funktionen, z.B. die Einstellung der Parameter, die Steuerung von Station und Energiespeicher, das Management der Betriebsdaten, usw.. Diese Funktionen werden in der Funktionsliste zusammengefasst, in der Abb. 3-10 wird die Funktionsliste als Beispiel dargestellt.

Function	Menu Item	Chapter
Startseite	Startseite	Kapitel 3
Stationsliste	Systemliste	Kapitel 4
Systemübersicht	Systemübersicht	Kapitel 5
Kanalliste	Kanalliste	Kapitel 6
Leistungsdiagramm	Leistungsdiagramm	Kapitel 7
Datenanalyse	Datenanalyse	Kapitel 8
	Berichtsmanagement	
	Betriebsdaten	
Wartungsmanagement	Wartungsmanagement	Kapitel 9
Systemkonfiguration	Systemkonfiguration	Kapitel 10
	Upgrade-Management	
Betriebsprotokolle	Betriebsmanagement	Kapitel 11
Informationszentrum	Informationszentrum	Kapitel 12

Abb. 3-10. Funktionsliste.

In der Funktionsliste stehen die Funktionen von Startseite, Systemliste, Systemübersicht, Kanalliste, Leistungsdiagramm, Datenanalyse, Berichtsmanagement, Betriebsdaten, Wartungsmanagement, Systemkonfiguration, Upgrade-Management, Betriebsprotokolle und Informationszentrum. Die Vorstellung der Funktionen in dieser Betriebsanleitung wird nach der Reihenfolge der Funktionen in der Funktionsliste von der Startseite beschrieben. Da manche Funktionen nur für Installateur/Installateurin verwendet werden, diese werden hier nicht vorgestellt. Die Funktionen in der Funktionsliste für Kunden/Kundin werden hier vorgestellt.

Nach der Installation der Station müssen die Basisinformationen und die Parameter in AlphaCloud eingetragen und eingestellt werden. Dafür ist der Kapitel 10 in dieser Betriebsanleitung besondere wichtig!

In den Kapiteln 4-16 werden die Funktionen von AlphaCloud weiter vorgestellt.

4. Stationsliste

In der Webseite der Stationsliste werden die Informationen für Administrator/Administratorin, Installateur/Installateurin, Endkunde/Endkundin unterschiedlich dargestellt.

Für Administrator/Administratorin werden die Informationen aller Stationen statistisch in der Liste dargestellt. Für den Installateur/die Installateurin werden die Informationen der installierten Stationen dargestellt. Im Vergleich damit können die Endkunden und Endkundinnen die Informationen eigener Station sehen.

Für Administrator/Administratorin, Installateur/die Installateurin und Endkunde/ Endkundin, der/die mehr als eine Station besitzt, können die Informationen einer bestimmten Station mit den folgenden Methoden gesucht werden:

(1) Stationsname

Im Allgemeinen können Sie den Namen der Station bei „Stationsname“ eingeben, dann auf „Anfragen“ klicken. Falls die Informationen Ihrer Station nicht gefunden werden, können Sie mit der „Kanal SN“ probieren.

(2) Kanal SN

Falls die Station ein SCADA-Gerät besitzt, können Sie die Seriennummer dieses Geräts bei „Kanal SN“ eingeben, dann „Anfragen“ klicken. Dabei brauchen Sie den Stationsnamen nicht einzugeben.

(3) Anfragen

Falls die Station kein SCADA-Gerät besitzt, können Sie die Seriennummer von EMS bei „Kanal SN“ eingeben, dann „Anfragen“ klicken. Mit dieser Methode ist der Stationsname auch nicht nötig.

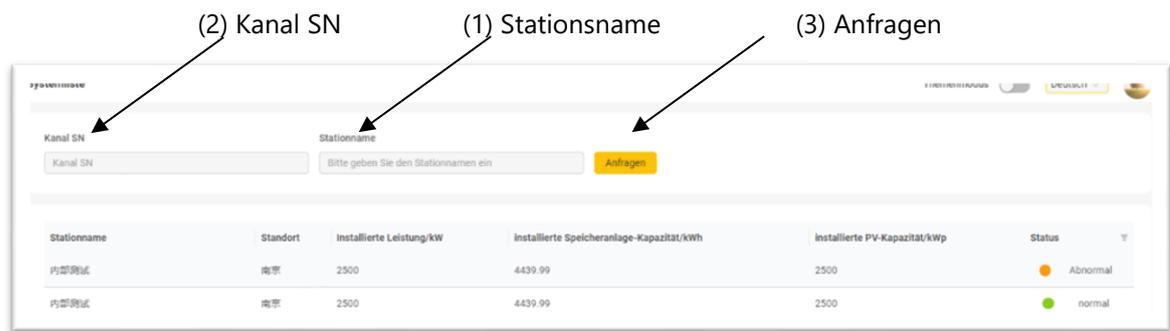


Abb. 4-1. Webseite der Stationsliste.

5. Systemübersicht

In der Abb. 5-1 wird die Webseite der Systemübersicht dargestellt. Hier werden die Informationen in zwei Bereichen angezeigt.



Abb. 5-1. Webseite der Systemübersicht.

(1) Stationsdaten

In dem Bereich von oben in der Abb. 5-1 werden die aktuellen Daten einer Station gezeigt, diese Daten enthalten die heutigen Ladungs- und Entladungsdaten, die gesamten Ladungs- und Entladungsdaten, und die heutigen und gesamten Erträge.

(2) Stationsplanung

In dem Bereich von unten in der Abb. 5-1 werden die Topologie der Planung von der Station dargestellt. Dabei werden die aktuellen Daten von SOC der Batterien, der Leistungen, die von den Stromzählern angezeigt werden, und die Richtung des Stroms gezeigt.

6. Kanalliste

In der Abb. 6-1 wird die Webseite der Kanalliste dargestellt. Mit den folgenden Schritten können die Informationen der Kanäle anhand der Zustände dargestellt werden.

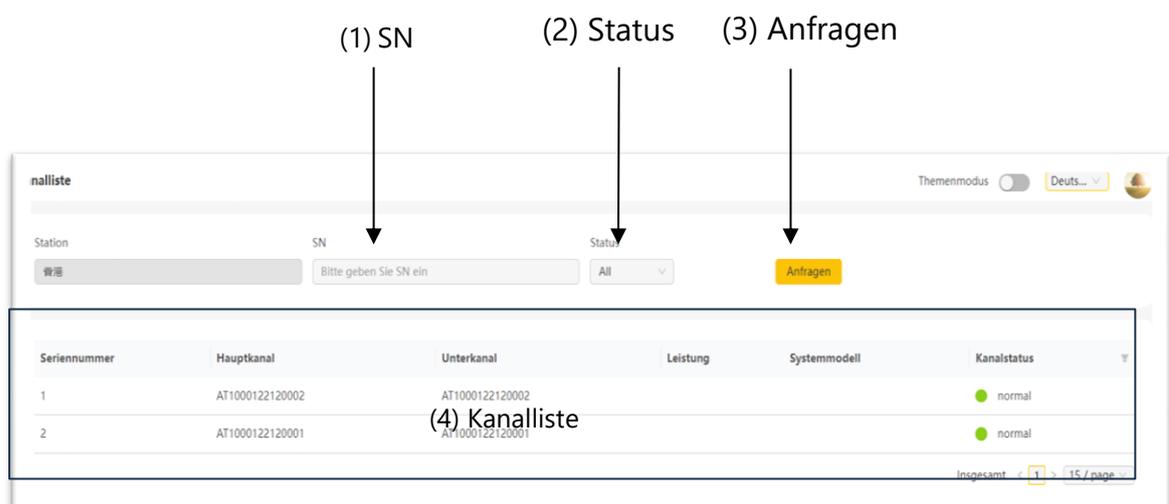


Abb. 6-1. Webseite der Kanalliste.

(1) SN

Bei „SN“ wird die Seriennummer eingetragen. Falls der Energiespeicher ein SCADA-System besitzt, wird die Seriennummer von SCADA hier eingetragen. Falls die Speicheranlage kein SCADA-System besitzt, wird die Seriennummer von EMS-System eingetragen.

(2) Status

Bei „Status“ wird ein Zustand des Energiespeichers ausgewählt. Im Allgemeinen kann „All“ ausgewählt werden. Um die bestimmten Informationen zu suchen, kann ein Zustand von „Normal“, „Alarm“, „Fehler“ oder „Offline“ ausgewählt werden.

(3) Anfragen

Nach der Eingabe der Seriennummer und der Auswahl eines bestimmten Zustands von Energiespeicher, können Sie auf „Anfragen“ klicken. Dann werden die gesuchten Daten in der Kanalliste dargestellt.

(4) Kanalliste

Die gesuchten Informationen des Energiespeichers werden in diesem Bereich als Liste gezeigt. Nach dem Klicken auf der Seriennummer in diesem Bereich werden die konkreten Daten gezeigt, dafür wird eine neue Webseite geöffnet.

Anmerkung: In der Webseite von Kanalliste braucht der Stationsname bei „Station“ am oben links von der Webseite nicht eingegeben zu werden.

7. Leistungsdiagramm

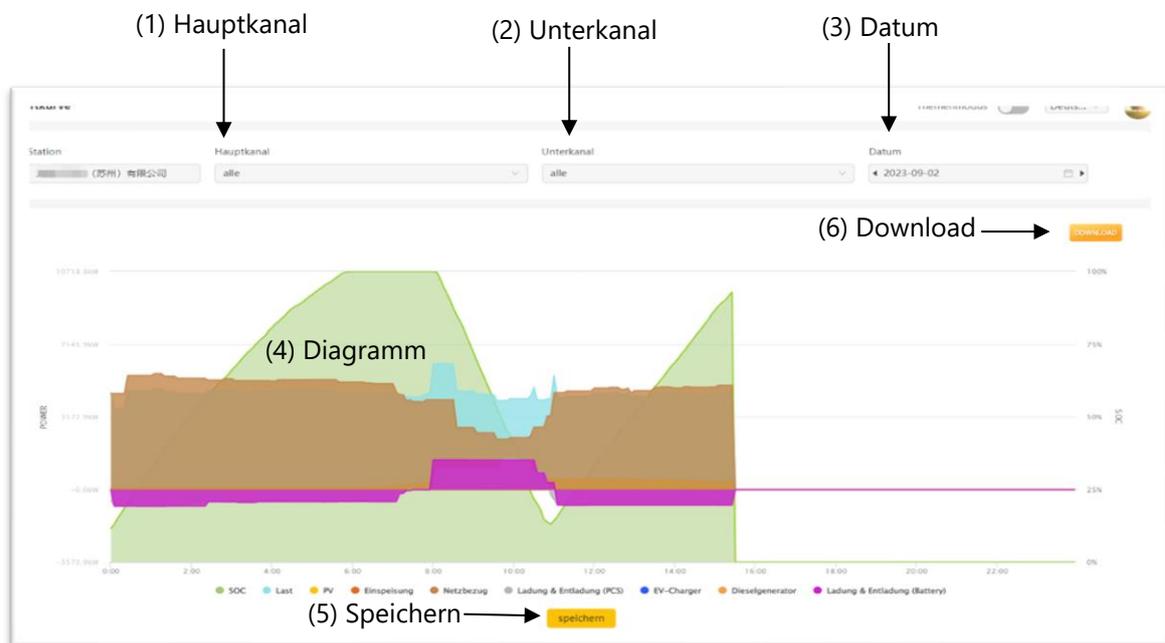


Abb. 7-1. Webseite des Leistungsdiagramms.

In der Abb. 7-1 wird das Leistungsdiagramm einer Station als Beispiel dargestellt. Hier werden die Energiedaten graphisch dargestellt, davon werden die Daten von SOC als relative Werte der Batteriekapazitäten mit der Einheit von % (siehe y-Achse von rechts) präsentiert, und die anderen Energiedaten als absolute Werte der Leistungen mit der Einheit von kW (siehe y-Achse von links) angezeigt. Die Funktionen auf dieser Webseite werden in diesem Kapitel vorgestellt.

(1) Hauptkanal

Bei „Hauptkanal“ wird die Seriennummer (SN) eingetragen. Falls der Energiespeicher ein SCADA-System besitzt, wird die Seriennummer von SCADA hier eingetragen. Falls die Speicheranlage kein SCADA-System besitzt, wird die Seriennummer von EMS-System eingetragen.

(2) Unterkanal

Beim „Unterkanal“ wird die Seriennummer von EMS-System eingetragen.

(3) Datum

Hier wird das Datum von einem bestimmten Tag ausgewählt.

(4) Diagramm

In diesem Bereich werden die gesuchten Daten graphisch dargestellt. Wenn der Mauszeiger auf dem Datenbereich steht, werden die konkreten Daten als spezifische Zahlen entsprechend der konkreten Zeit angezeigt. Diese Daten bestehen aus den Informationen von der SOC, der Last, der PV-Erzeugung, der Einspeisung, dem Netzbezug, der Ladung und der Entladung von PCS, dem EV-Charger, dem Dieselgenerator, der Ladung und der Entladung von Batterien.

Achten Sie bitte darauf, die Daten werden mit zwei y-Achsen und einer x-Achse im Diagramm dargestellt. Nur die Daten von SOC werden mit Hilfe der y-Achse von rechts angezeigt. Alle anderen Daten werden mittels der y-Achse von links dargestellt.

Die Herkünfte der Daten werden in den folgenden Abschnitten vorgestellt.

SOC: Der Wert von SOC wird mit Hilfe von der gesamten verbleibenden Kapazität aller Batterien der Station und der gesamten Nennkapazität aller Batterien berechnet (siehe die y-Achse von rechts).

$$SOC = \frac{\text{Gesamte verbleibende Kapazität aller Batterien}}{\text{Gesamte Nennkapazität aller Batterien}} \times 100\%$$

Last: Diese Leistungen werden von dem Stromzähler bzw. Netzzähler gemessen. Falls der Energiespeicher keinen Netzzähler besitzt, wird dieser Wert mit der folgenden Gleichung berechnet.

$$Last = \text{Netzbezug beim Stromzähler}_{HV \text{ oder } LV} + PV \text{ Erzeugung} - \text{Ladung von DCAC}$$

HV: Hochspannungsstromnetz

LV: Niederspannungsstromnetz

Falls kein Stromzähler beim Hochspannungsstromnetz oder beim Niederspannungsstromnetz installiert wird, wird der Wert von Last mit der folgenden Gleichung berechnet.

Last = Entladung von DCAC + PV Erzeugung

PV-Erzeugung: Diese Daten kommen aus dem PV-Zähler.

Einspeisung: Die Einspeisungsdaten werden von dem Stromzähler beim Hochspannungsstromnetz gemessen. Falls kein Stromzähler beim Hochspannungsstromnetz installiert wird, werden die Daten der Leistungen von dem Stromzähler bei Gateway aufgenommen.

Netzbezug: Analog zu der Einspeisung kommen die Daten vom Netzbezug auch aus dem Stromzähler beim Hochspannungsstromnetz. Falls kein Stromzähler beim Hochspannungsstromnetz installiert wird, werden die Daten der Leistungen von dem Stromzähler bei Gateway aufgenommen.

Ladung und Entladung (PCS): Die Daten der Ladung und Entladung von PCS sind die Gesamtleistung von PAC des DCAC-Geräts, diese werden von dem DCAC-Gerät hochgeladen.

EV-Charger: Diese Daten werden von dem Stromzähler bei EV-Charger gemessen.

Dieselmotor: Die Daten von Dieselmotor sind die Gesamtleistung von PAC, diese werden von dem Dieselmotor hochgeladen.

Ladung und Entladung (Batterie): Die Daten der Ladung und Entladung von Batterien werden von dem Stromzähler gemessen.

(5) Speichern

Klicken Sie auf „Speichern“, dann wird die Darstellungsform der Daten gespeichert.

(6) Download

Klicken Sie auf „Download“, dann werden die Daten gespeichert. Bei „Download“ können die Daten in unterschiedlichen Formen exportiert werden, z.B. als CSV-Datei, PDF-Datei oder Excel-Datei (siehe Abb. 5-3).

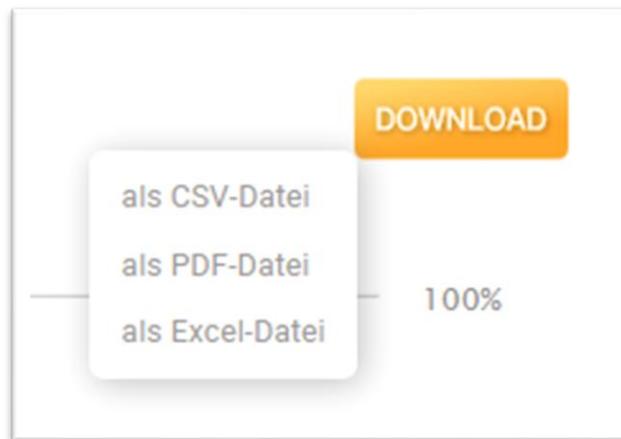


Abb. 7-2. Darstellung der möglichen Formen für die exportierten Daten.

8. Datenanalyse

Bei der „Datenanalyse“ von der Funktionsliste können die Energiedaten und die Ertragsdaten gezeigt werden. Zu dem Vergleich und der Analyse werden diese Daten mit ihren Zusammensetzungen als Balkendiagramm dargestellt.

1) Energiedaten

In der Abb. 8-1 wird die Webseite der Energiedaten dargestellt. Hier können die Energiedaten anhand des ausgewählten Zeitbereichs statistisch dargestellt werden. Diese Energiedaten sind die absoluten Werte der Leistungen bzw. mit der Einheit von kW.

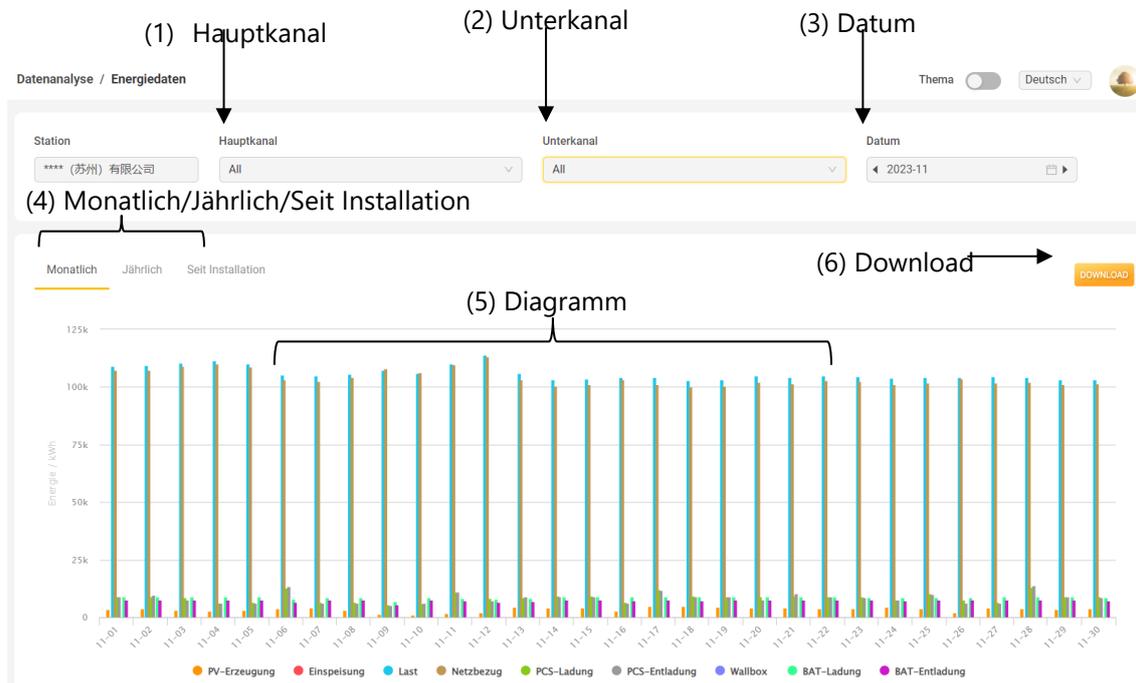


Abb. 8-1. Webseite von Energiedaten.

Anmerkung: In der Webseite von Energiedaten braucht der Stationsname bei „Station“ am oben links von der Webseite nicht eingegeben zu werden.

(1) Hauptkanal

Hier wird die Seriennummer (SN) eingetragen. Falls der Energiespeicher ein SCADA-System besitzt, wird die Seriennummer von SCADA eingetragen. Falls die Speicheranlage kein SCADA-System besitzt, wird die Seriennummer von EMS-System eingetragen.

(2) Unterkanal

Beim Unterkanal wird die Seriennummer von EMS-System eingetragen.

(3) Datum

Hier wird das Datum von einem bestimmten Monat ausgewählt.

(4) Monatlich/Jährlich/Seit Installation

Hier kann ein Zeitbereich von „Monatlich“, „Jährlich“ oder „Seit Installation“ ausgewählt werden.

Bei der Auswahl des Zeitbereichs als „Monatlich“ werden die Energiedaten gegen Tage von einem Monat im Diagramm dargestellt.

Bei der Auswahl des Zeitbereichs als „Jährlich“ werden die Energiedaten gegen Monate von einem Jahr im Diagramm angezeigt.

Falls der Zeitbereich als „Seit Installation“ eingestellt wird, werden die Energiedaten gegen Jahre im Diagramm präsentiert.

(5) Diagramm

In diesem Bereich werden die gesuchten Daten als Balkendiagramm angezeigt. Wenn der Mauszeiger auf dem Datenbereich steht, werden die konkreten Daten mit der entsprechenden Zeit in einem kleinen Fenster angezeigt. Diese Daten bestehen aus den Informationen von der PV-Erzeugung, der Einspeisung, der Last, dem Netzbezug, der Ladung und der Entladung von PCS, dem EV-Charger, der Ladung und der Entladung von Batterien. Alle Daten werden einmal per Stunde aktualisiert. Die Herkünfte dieser Daten werden in den folgenden Abschnitten vorgestellt.

PV-Erzeugung: Die PV-Erzeugungsdaten kommen aus dem PV-Zähler. Diese sind die Differenzen zwischen den neusten Werten und den ältesten Werten beim PV-Zähler. Die hier genannten neuen und alten Werten beziehen sich auf die ausgewählten Zeitbereichen.

Einspeisung: Die Einspeisungsdaten werden von dem Stromzähler beim Hochspannungsstromnetz gemessen. Diese sind die Differenzen zwischen den neusten Werten und den ältesten Werten beim Stromzähler. Die hier genannten neuen und alten Werten hängen mit den ausgewählten Zeitbereichen zusammen.

Netzbezug: Analog zur Einspeisung werden die Daten vom Netzbezug auch von dem Stromzähler beim Hochspannungsstromnetz gemessen. Diese sind die Differenzen zwischen den neusten Werten und den ältesten Werten im Zusammenhang mit den ausgewählten Zeitbereichen.

Ladung (PCS) und Entladung (PCS): Diese Daten werden von DCAC-Gerät hochgeladen.

EV-Charger: Diese Daten werden von dem Stromzähler bei EV-Charger gemessen.

Ladung (Batterien) und Entladung (Batterien): Die Daten der Ladung und Entladung von Batterien werden von dem Stromzähler beim Energiespeicher gemessen. Die Daten werden von jedem Tag gesammelt und zusammengefasst.

(6) Download

Bei „Download“ können die Daten in unterschiedlichen Formen exportiert werden, z.B. als CSV-Datei, PDF-Datei oder Excel-Datei (analog zu Abb. 7-2).

2) Ertragsdaten

In der Abb. 8-2 wird eine Webseite von Ertragsdaten als Beispiel dargestellt. Hier können die Ertragsdaten in Euro oder mit einer anderen Währung als Balkendiagramm angezeigt werden. Die verwendete Währung wird in der Systemkonfiguration eingestellt (siehe Kapitel 10.2). Um die Ertragsdaten darzustellen, müssen die Strompreise für Einspeisung und Netzbezug in der Systemkonfiguration eingetragen werden (siehe Kapitel 10.2). Die Funktionen und die Bedeutungen der Daten in der Webseite von Abb. 8-2 werden in den folgenden Abschnitten vorgestellt.

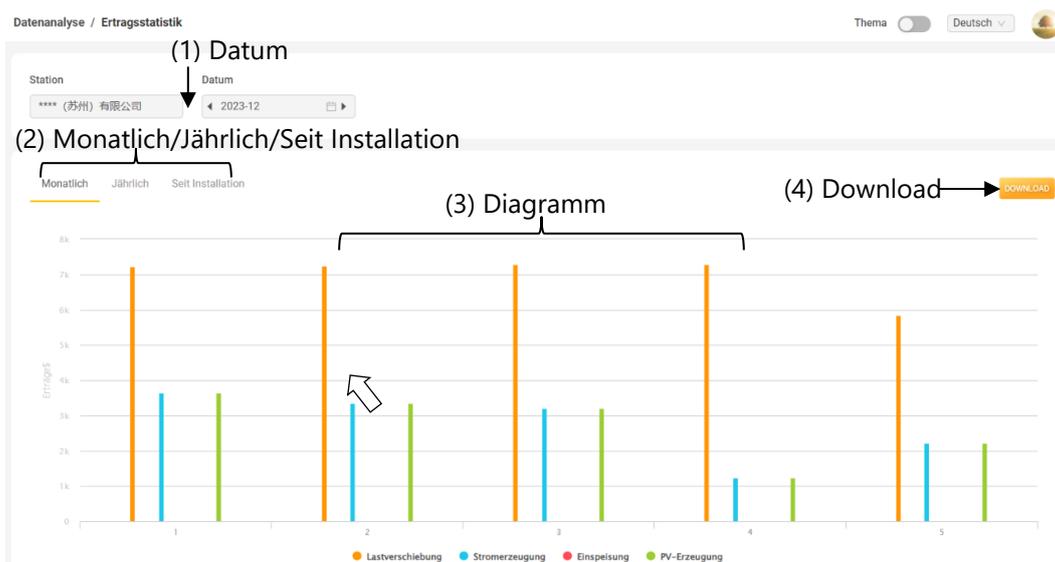


Abb. 8-2. Webseite von Ertragsdaten.

Anmerkung: In der Webseite von Ertragsdaten braucht der Stationsname auf „Station“ am oben links von der Webseite nicht eingegeben zu werden.

(1) Datum

Hier wird das Datum von einem bestimmten Monat ausgewählt.

(2) Monatlich/Jährlich/Seit Installation

Hier kann ein Zeitbereich von „Monatlich“, „Jährlich“ oder „Seit Installation“ ausgewählt werden. Bei der Auswahl des Zeitbereichs als „Monatlich“ werden die Energiedaten gegen Tage von einem Monat im Diagramm dargestellt. Bei der Auswahl des Zeitbereichs als „Jährlich“ werden die Energiedaten gegen Monate von einem Jahr im Diagramm angezeigt. Falls der Zeitbereich als „Seit Installation“ eingestellt wird, werden die Energiedaten gegen Jahre im Diagramm präsentiert.

(3) Diagramm

In diesem Bereich werden die gesuchten Daten als Balkendiagramm angezeigt. Wenn der Mauszeiger auf dem Datenbereich gelegt wird, werden die konkreten Daten mit der entsprechenden Zeit in einem kleinen Fenster angezeigt. Diese Daten bestehen aus den Informationen von den Kosten der Lasten, den Kosten der Netzbezüge, den Erträgen der Einspeisungen und den Erträgen der PV-Erzeugungen. Der Zusammenhang zwischen den Ertragsdaten (Abb. 8-2) und den Energiedaten (Abb. 8-1) liegt bei den eingestellten Werten von Strompreisen für Einspeisung und Netzbezug. Diese Strompreise werden in der Systemkonfiguration eingestellt (siehe Kapitel 10). Alle Ertragsdaten werden einmal per Stunde aktualisiert.

Die Herkünfte und die Bedeutungen der Daten werden in dem folgenden Abschnitt vorgestellt.

Erträge der Lastverschiebung:

Die Lastverschiebung wird durch Entladung von Batterien erreicht. Aus diesem Grund werden die Erträge der Lastverschiebung mit Hilfe der Entladung und dem Strompreis berechnet.

Für Strompreis mit einem Standardtarif, gilt:

$$\text{Erträge der Lastverschiebung} = \left(\sum \text{Entladung} \right) \times \text{Strompreis}$$

Für Strompreis mit einem Dynamischen Tarif, gilt:

$$\text{Erträge der Lastverschiebung} = \sum_t^n \left[\left(\sum_{t=tn} \text{Entladung} \right) \times \text{Strompreis}_{tn} \right]$$

Erträge der Stromerzeugung:

Die Erträge der Stromerzeugung ist die Summe von Erträgen aus verschiedenen Methoden, z.B. durch Windkraft, mittels Photovoltaik usw.. Falls die Station nur die Photovoltaikanlagen besitzt, ist der Wert von Erträgen der Stromerzeugung gleich als der Wert von Erträgen der PV-Erzeugung.

Falls der Strompreis ein Standardtarif ist, werden die Erträge mit Hilfe der folgenden Gleichung berechnet:

$$\text{Erträge der Stromerzeugung} = \left(\sum \text{Stromerzeugung} \right) \times \text{Strompreis}$$

Falls die Strompreise von einem Dynamischen Tarif eingestellt werden, werden die Erträge mit Hilfe der folgenden Gleichung berechnet:

$$\text{Erträge der Stromerzeugung} = \sum_t^n \left[\left(\sum_{t=tn} \text{Stromerzeugung} \right) \times \text{Strompreis}_{tn} \right]$$

Erträge der Einspeisung:

Die Daten der Einspeisung werden von dem Stromzähler gemessen. Für die Berechnung der Erträge von Einspeisung gilt:

$$\text{Erträge der Einspeisung} = \left(\sum \text{Einspeisung} \right) \times \text{Einspeisungspreis}$$

Erträge der PV-Erzeugung:

Die Erträge der PV-Erzeugung können mit Hilfe der folgenden Gleichungen berechnet werden. Die Verwendung dieser Gleichungen ist abhängig davon, ob ein Standardtarif oder ein Dynamischer Tarif als Strompreise bei „Systemkonfiguration“ eingestellt wird (siehe Kapitel 12).

$$\text{Erträge der PV Erzeugung} = \left(\sum \text{PV Erzeugung} \right) \times \text{Strompreis}$$

$$\text{Erträge der PV Erzeugung} = \sum_t^n \left[\left(\sum_{t=tn} \text{PV Erzeugung} \right) \times \text{Strompreis}_{tn} \right]$$

(4) **Download**

Bei „Download“ können die Daten in unterschiedlichen Formen exportiert werden, z.B. als CSV-Datei, PDF-Datei oder Excel-Datei (analog zu Abb. 7-2).

9. **Wartungsmanagement**

1) **Hinzufügen neuer Kanäle für die Station**

Sowohl der Installateur/die Installateurin als auch der Endkunde/die Endkundin können die neuen Kanäle für die Station in AlphaCloud hinzufügen. Diese neuen hinzufügenden Kanäle sind die Hauptkanäle. In der Abb. 9-1 wird die Webseite für das Hinzufügen eines neuen Hauptkanals dargestellt.

The screenshot shows a web form with the following elements:

- Page title: "Wartung des Energiespeichersystems / Neue Kanäle für die Station"
- Language selector: "Deutsch" with a dropdown arrow.
- Form fields:
 - "Hauptkanal" (with a red asterisk)
 - "Check code" (with a red asterisk)
- Button: "speichern" (yellow)
- Annotations on the left:
 - "(1) Hauptkanal" with an arrow pointing to the first input field.
 - "(1) Check Code" with an arrow pointing to the second input field.
 - "(3) Speichern" with an arrow pointing to the "speichern" button.

Abb. 9-1. Webseite für das Hinzufügen eines neuen Hauptkanals.

(1) **Hauptkanal**

Geben Sie die Seriennummer (SN) des neuen Hauptkanals hier ein. Falls die SN bereits mit der Station gekoppelt wurde, kann sie nicht wieder verwendet werden.

(2) **Check Code**

Der entsprechende Check Code von dem Hauptkanal sollte hier eingetragen werden.

(3) **Speichern**

Nach dem Klicken auf „Speichern“ wird der neue Hauptkanal erfolgreich hinzugefügt. Wenn das Gerät, das beim Hauptkanal installiert wird, im Betrieb

ist, werden die Informationen von dem Gerät des Hauptkanals automatisch hochgeladen. Folglich werden alle bezüglichen Informationen des neuen Geräts in AlphaCloud angezeigt und aktualisiert.

10. Systemkonfiguration

In diesem Kapitel wird die Konfiguration der Station vorgestellt, bei der die verschiedenen Parameter der Station eingestellt oder verändert werden können. Diese Parameter enthalten die allgemeinen Informationen, die Strompreise für Netzbezug und Einspeisung, die Steuerungsstrategie, die AUX-Kontakteinstellung usw..

1) Änderung der Allgemeinen Informationen

The screenshot shows a web form titled "systemkonfiguration / Änderung der Allgemeinen Informationen". The form contains the following fields and annotations:

- Stationsname:** Input field containing "**** (苏州) 有限公司".
- Lizenz:** Input field, annotated with "(1) Lizenz".
- Land / Region:** Dropdown menu showing "Germany(Deutschland)".
- * Zeitzone:** Dropdown menu showing "(UTC+08:00) Beijing, Chongqing, Hong Kong, Ur...", annotated with "(2) Zeitzone".
- Provinz/Gliedstaat:** Input field containing "江苏".
- Stadt:** Input field containing "苏州".
- Adresse:** Input field containing "瑞萨半导体 (苏州) 有限公司".
- Postleitzahl:** Input field containing "215128".
- Längengrad:** Input field containing "120.671277".
- Breitengrad:** Input field containing "31.314043".
- Batterien-Nennkapazität(kWh):** Input field containing "4500.00".
- PV-Nennleistung(kW):** Input field containing "1500.00".
- PV-Nennkapazität(KWP):** Input field containing "0.00".
- * Sprache:** Dropdown menu showing "中文".
- Anhang:** Section containing:
 - ↓ Hochladen:** Button, annotated with "(3) Hochladen der Dateien".
 - Speichern:** Button, annotated with "(4) Speichern".

Abb. 10-1. Webseite für die Veränderung der Allgemeinen Informationen.

(1) Lizenz

Bitte, achten Sie darauf, dass die „Lizenz“ nicht verändert werden kann. Der

Endkunde /die Endkundin hat keine Lizenznummer, nur der Installateur/die Installateurin besitzt eine Lizenznummer.

(2) Zeitzone

Die „Zeitzone“ beeinflusst auf die Darstellung der Daten Ihrer Energiespeicher. Die ausgefüllte „Zeitzone“ sollte Ihrer tatsächlichen Zeitzone entsprechen.

(3) Hochladen der Dateien

Falls Sie die Dateien (z.B. die Bilder für die Station, oder die Dateien für Parameter usw.) haben, können Sie diese Dateien hier hochladen. Bei der Hochladung einer falschen Datei können Sie die falsche Datei löschen (siehe Abb. 10-2) und die korrekte Datei erneut hochladen.



Abb. 10-2. Darstellung der Funktion für Löschen einer hochgeladenen Datei.

(4) Speichern

Klicken Sie auf „Speichern“, dann werden die Allgemeinen Informationen erfolgreich verändert.

2) Strompreise

Um die Ertragsdaten in AlphaCloud darzustellen, müssen die Strompreise eingetragen werden. In der Abb. 10-3 wird die Webseite für die Einstellung der Strompreise gezeigt. Hier ermöglichen die Einstellungen von Strompreisen sowohl für Netzbezug als auch für Einspeisung.

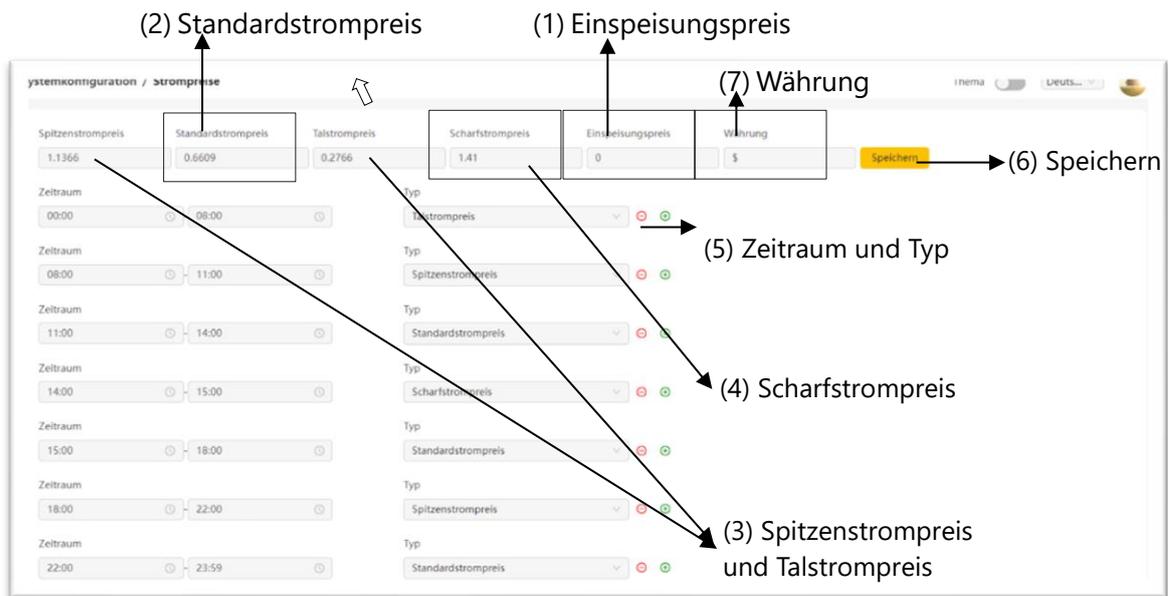


Abb. 10-3. Webseite für die Einstellung der Strompreise.

Für die Einstellung des Strompreises von Einspeisung wird „Einspeisungspreis“ verwendet. Für die Einstellung der Strompreise von Netzbezug werden der „Spitzenstrompreis“, der „Standardstrompreis“, der „Talstrompreis“ und der „Scharfstrompreis“ verwendet. Der Hauptunterschied zwischen diesen Strompreisen liegt dabei vor, welchen Tarif Ihr Stromanbieter Ihnen bietet, bzw. einen Standardtarif oder einen Dynamischen Tarif. Die konkreten Bedeutungen der Terme und die Einstellungen werden in den folgenden Abschnitten weiter vorgestellt.

(1) Währung

Bei „Währung“ kann die Einheit von den verwendeten Strompreisen ausgewählt werden. Die ausgewählte Währung wird für alle Energiespeicher der Station gleich verwendet.

(2) Einspeisungspreis

Bei „Einspeisungspreis“ wird der Strompreis für die Einspeisung eingetragen.

(3) Standardstrompreis

Bei „Standardstrompreis“ wird der Strompreis für den Netzbezug eingetragen. Falls Ihr Stromanbieter Ihnen einen Standardtarif bietet, können Sie den Strompreis hier eintragen.

Beim Standardtarif ist der Wert von Strompreis eine Konstante. Bei diesem Fall brauchen Sie die Strompreise für „Spitzenstrompreis“, „Talstrompreis“ und „Scharfstrompreis“ nicht einzutragen.

(4) Spitzenstrompreis und Talstrompreis

Bei „Spitzenstrompreis“ und der „Talstrompreis“ werden die Strompreise für den Netzbezug eingetragen. Falls Ihr Stromanbieter Ihnen einen Dynamischen Tarif bietet, werden diese verwendet.

Beim Dynamischen Tarif ist der Wert von Strompreis nicht konstant, sondern flexible, diese Strompreise verändern sich stündlich.

Der „Spitzenstrompreis“ steht für den Strompreis in einem Zeitraum von einem Tag, in dem viele Leute den Strom gleichzeitig benutzen. Dieser Strompreis ist relativ hoch.

Der „Talstrompreis“ bezeichnet den Strompreis in einem Zeitraum von einem Tag, in dem nicht viele Leute den Strom gleichzeitig benutzen. Dieser Strompreis ist relativ niedrig.

(5) Scharfstrompreis

Der „Scharfstrompreis“ wird auch als Strompreise für den Netzbezug verwendet. Hier gilt auch für einen Dynamischen Tarif.

Analog zu dem „Spitzenstrompreis“ bezeichnet der „Scharfstrompreis“ auch den Strompreis in einem Zeitraum, in dem viele Leute den Strom gleichzeitig benutzen. Aber der Zeitraum für „Scharfstrompreis“ wird lokal besondere definiert, z.B. für Sommer, oder Winter usw.

(6) Zeitraum und Typ

Mit Hilfe von „Zeitraum“ und „Typ“ können die konkreten Zeiträume und die

entsprechen Typen der Strompreise genau eingestellt werden. Mit „+“ können ein neuer Zeitraum und ein neuer Typ hinzugefügt werden. Maximal können 8 Zeiträume eingestellt werden. Mittels „-“ können ein Zeitraum und der Typ gelöscht werden.

(7) Speichern

Klicken Sie auf „Speichern“, dann werden alle Einstellungen gespeichert.

3) Steuerungsstrategie

AlphaCloud ermöglicht die Steuerung vieler Funktionen der Station. Dafür müssen die Parameter bei „Steuerungsstrategie“ eingestellt werden. In der Abb. 10-4 wird die Webseite für Steuerungsstrategie dargestellt.

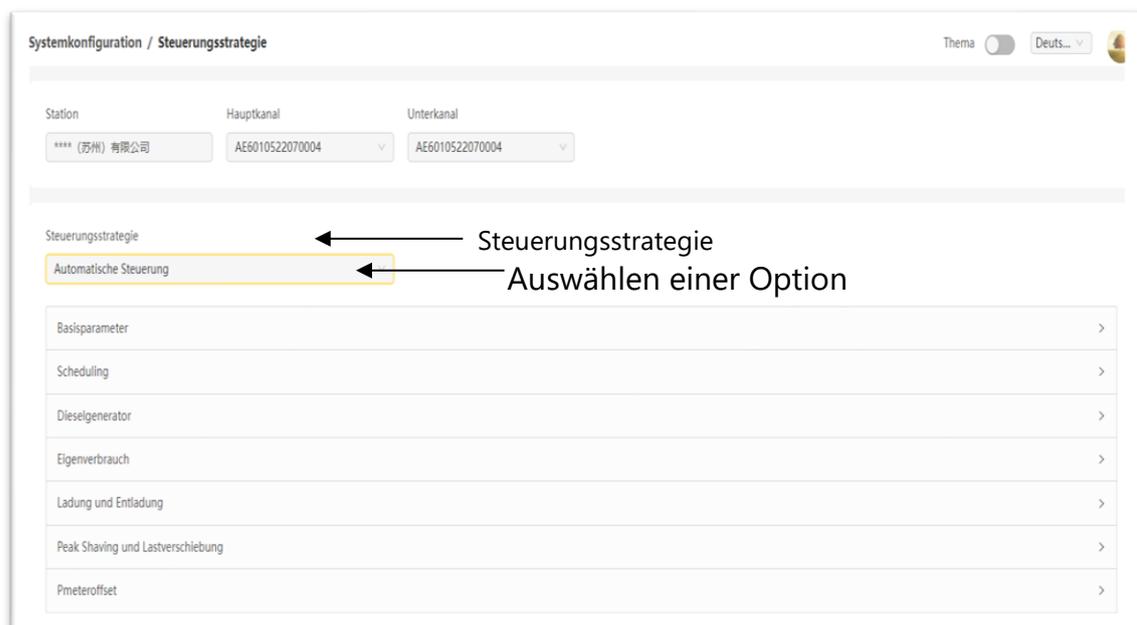


Abb. 10-4. Webseite für Steuerungsstrategie.

In der Abb. 10-4 wird gezeigt, dass es Optionen für die Einstellung der Parameter bei Steuerungsstrategie gibt. Diese Optionen werden in der Abb. 10-5 deutlich dargestellt.

Bitte achten Sie darauf, außer der Option von „Automatischen Steuerung“ dient die Auswahl jeder Option von Steuerungsstrategie nur für die Einstellung von Parameter für eine bestimmte Art. Zum Beispiel, bei der Auswahl von

„Eigenverbrauch“ ist nur die Einstellung von Parameter für Eigenverbrauch möglich. Im Vergleich dazu, können die Parameter von verschiedenen Arten bei der Auswahl von „Automatischen Steuerung“ einmalige zusammen eingestellt werden (siehe Abb. 10-6).

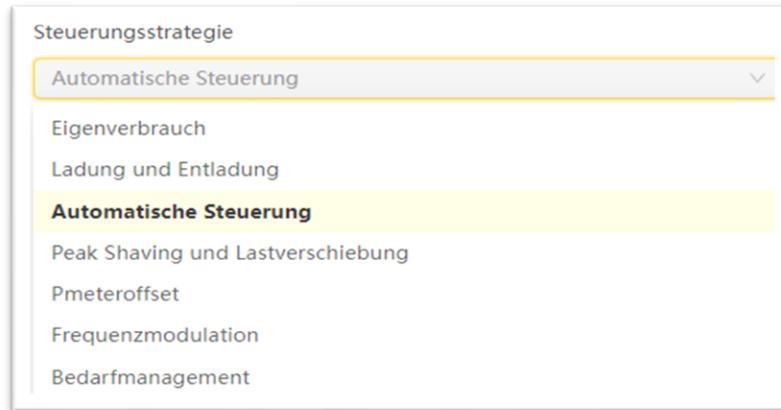


Abb. 10-5. Darstellung der 7 Optionen bei Steuerungsstrategie.



Abb. 10-6. Darstellung der verschiedenen Arten von Parameter nach der Auswahl der Option von Automatischer Steuerung.

In der Abb. 10-6 wird dargestellt, dass unter der automatischen Steuerung können die folgenden Strategien ausgewählt werden: Eigenverbrauch, Zeitgesteuertes Laden und Entladen, Peak Shaving und Lastverschiebung, Pmeteroffset, usw.. Die konkreten Einstellungen der Parameter werden in folgenden Abschnitten vorgestellt.

1. Eigenverbrauch

Bei „Eigenverbrauch“ kann die Untergrenze des Werts von SOC (%) eingestellt werden. In der Abb. 10-7 wird die Webseite von Eigenverbrauch dargestellt. Als Beispiel wird ein Wert von 10% in der Abbildung eingestellt. Diese Einstellung bedeutet, wenn der Energiespeicher mehr als 10% Kapazität (bzw. $SOC > 10\%$) besitzt, kann der Energiespeicher sowohl entladen als auch geladen werden. Wenn die $SOC < 10\%$ ist, die Funktion von Entladen wird nicht unterstützt.

Die Einstellung der Untergrenze von SOC dient zum Schützen der Batterie. Eine Tiefentladung führt zu einer Unterspannung der Batterien, und die langfristige Unterspannung schadet die Batterien. Es wird vorgeschlagen, dass die Untergrenze des Werts von SOC (%) hier mehr als 5% eingestellt werden soll.



Abb. 10-7. Einstellung eines Parameters für den Eigenverbrauch.

2. Zeitgesteuerte Ladung und Entladung

Bei „Zeitgesteuerte Ladung und Entladung“ können die konkreten Zeiträume, die Ober- und Untergrenzen von SOC, die Ladungsleistungen und die Entladungsmodi eingestellt werden. In der Abb. 10-8 wird die entsprechende Webseite dargestellt. Die Einstellung der Parameter in Abb. 10-8 wird mit den folgenden Schritten durchgeführt.

(1) Aktivierung der Funktion

Bei der Einstellung der Zeitsteuerung für Ladung und Entladung muss hier zuerst geklickt werden.

(2) Ladung

Bei „Ladung“ können maximal 4 unterschiedliche Ladezeiten eingestellt werden. Dabei können die Werte der Obergrenze von SOC oder die erwarteten Ladungsleistungen eingetragen werden. Als Obergrenze von SOC kann maximal 100% eingetragen werden. Ein andere Wert kann auch als Obergrenze von SOC eingestellt werden, z.B. 82% oder 90% usw.

(3) Entladung

Bei „Entladung“ können maximal 4 unterschiedliche Entladezeiten eingestellt werden. Dabei können die Werte der Untergrenze von SOC eingetragen werden. Als Untergrenze von SOC kann hier 10% eingestellt werden. Um die Batterien zu Schützen ist die Einstellung der Untergrenze von SOC mit einem Wert von <5% verboten. Bei der Einstellung der Parameter bei „Entladung“ ist die Auswahl eines Entladungsmodus auch möglich.

(4) Speichern

Klicken Sie auf „Speichern“, dann werden alle eingestellten Parameter gespeichert.

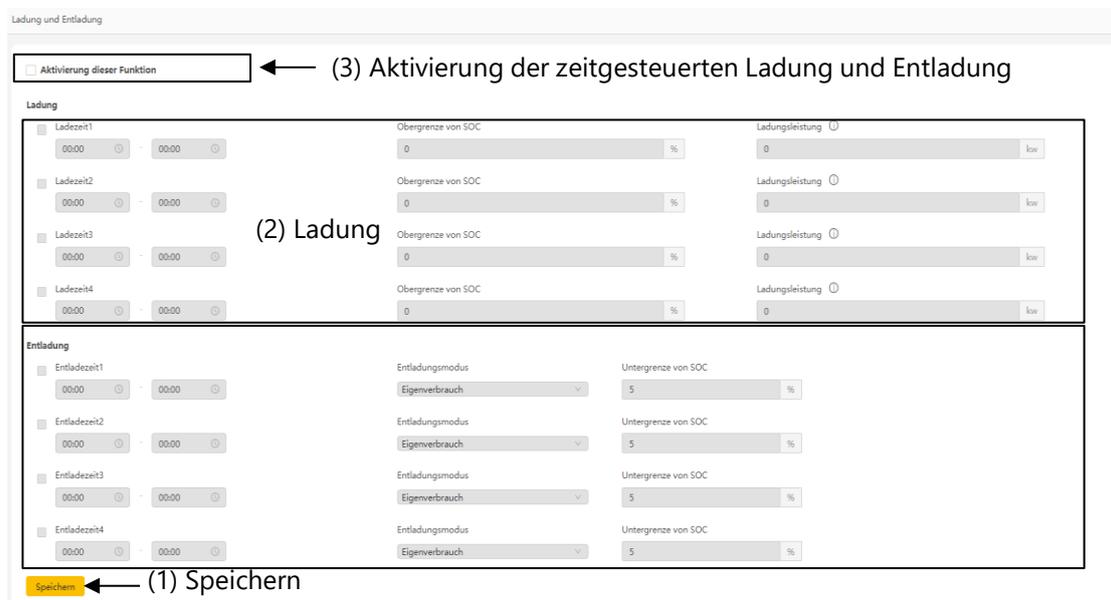


Abb. 10-8. Webseite von Zeitgesteuerten Ladung und Entladung.

3. Peak Shaving und Lastverschiebung

Peak Shaving und Lastverschiebung ist eine Funktion, mit der die erzeugten Energien intelligent benutzt werden. Die Einstellung der Parameter für die Realisierung dieser Funktion wird in diesem Teil vorgestellt. In der Abb. 10-9 wird die Webseite für Peak Shaving und Lastverschiebung dargestellt. Nach den folgenden Schritten können Sie die Einstellung durchführen.

(1) Aktivierung der Funktion

Klicken Sie auf [hier](#), um die Funktion für die Einstellung zu aktivieren.

(2) Parameter

Als Parameter müssen die konkreten Werte der Leistungen für die Obergrenze und die Untergrenze eingetragen werden. Eine Anpassungsdifferenz zwischen den eingetragenen Werten und den realen Werten kann auch eingestellt werden. Bitte achten Sie darauf, dass die „Anpassungsdifferenz“ weniger als die Hälfte von der Differenz zwischen der eingestellten Obergrenze und der eingestellten Untergrenze eingestellt werden muss.

Die SOC Cut-Off für Peak Shaving kann auch eingestellt werden. Diese dient zum Schützen der Batterien vor Tiefentladung. Dieser Parameter soll mit einem Wert von >5% eingestellt werden.

(3) Zeiträume für Peak Shaving:

Hier können maximal 4 unterschiedliche Zeiträume für Peak Shaving eingestellt werden.

(4) Zeiträume für Lastverschiebung:

Für Lastverschiebung können auch maximal 4 unterschiedliche Zeiträume eingestellt werden.

(5) Speichern:

Klicken Sie auf „Speichern“, dann werden alle Einstellungen gespeichert.

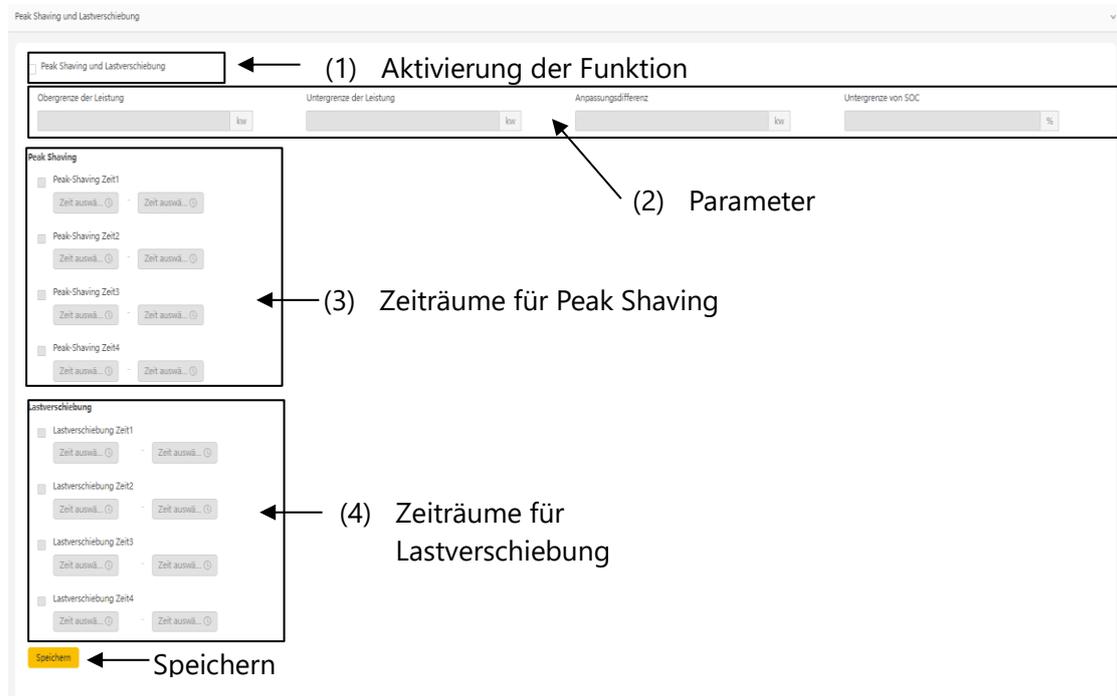


Abb. 10-9. Webseite für Peak Shaving und Lastverschiebung.

4. Pmeteroffset

Die Funktion von „Pmeteroffset“ ist eine Funktion, mit der die Energiespeicher als Notstromversorgung verwendet werden. Das bedeutet, wenn der Strombedarf zu groß ist und einen bestimmten Wert überschreitet, stellt die Energiespeicher die Stromunterstützung bereit.

In der Abb. 10-10 wird die Webseite von Pmeteroffset gezeigt. Folgende wird die Einstellung der Parameter in Abb. 10-10 vorgestellt.

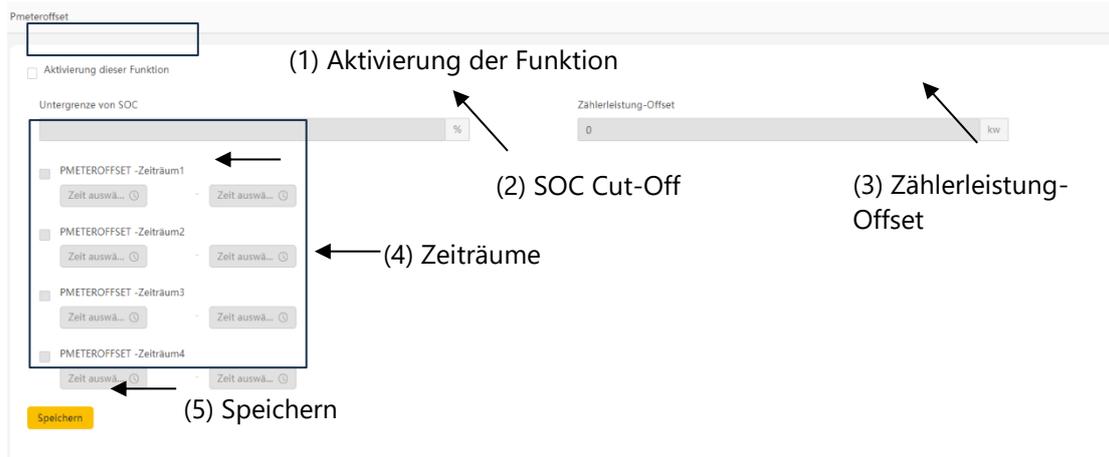


Abb. 10-10. Webseite von Pmeteroffset.

(1) Aktivierung der Funktion

Klicken Sie auf hier, um die Funktion für die Einstellung zu aktivieren.

(2) SOC Cut-Off

Bei SOC Cut-Off wird ein Wert von der reservierten Batteriekapazität für Stromversorgung der Last eingestellt. Dieser Wert soll größer als 5% eingestellt werden.

(3) Zählerleistung-Offset

Hier wird ein Wert von der Leistung eingestellt. Wenn die Last größer als diese eingestellte Leistung ist, wird die Stromversorgung von Last durch Energiespeicher erreicht. Wenn die Last kleiner als diese eingestellte Leistung ist, werden die Batterie geladen.

(4) Zeiträume

In diesem Bereich können maximal 4 verschiedene Zeiträume eingestellt werden.

(5) Speichern

Klicken Sie auf „Speichern“, dann werden die Einstellungen gespeichert.

5. FM-Parameter

Die Einstellung der FM-Parameter dient zur Erhöhung der Toleranz von Energiespeicher gegen Schwankung von Stromnetz, z.B. Überspannung, Unterspannung, Überfrequenz oder Unterfrequenz, usw. In der Abb. 10-11 wird die Webseite von FM-Parameter für die Einstellung von Frequenz als Beispiel dargestellt. Die Einstellung dieser Parameter wird folgend vorgestellt.

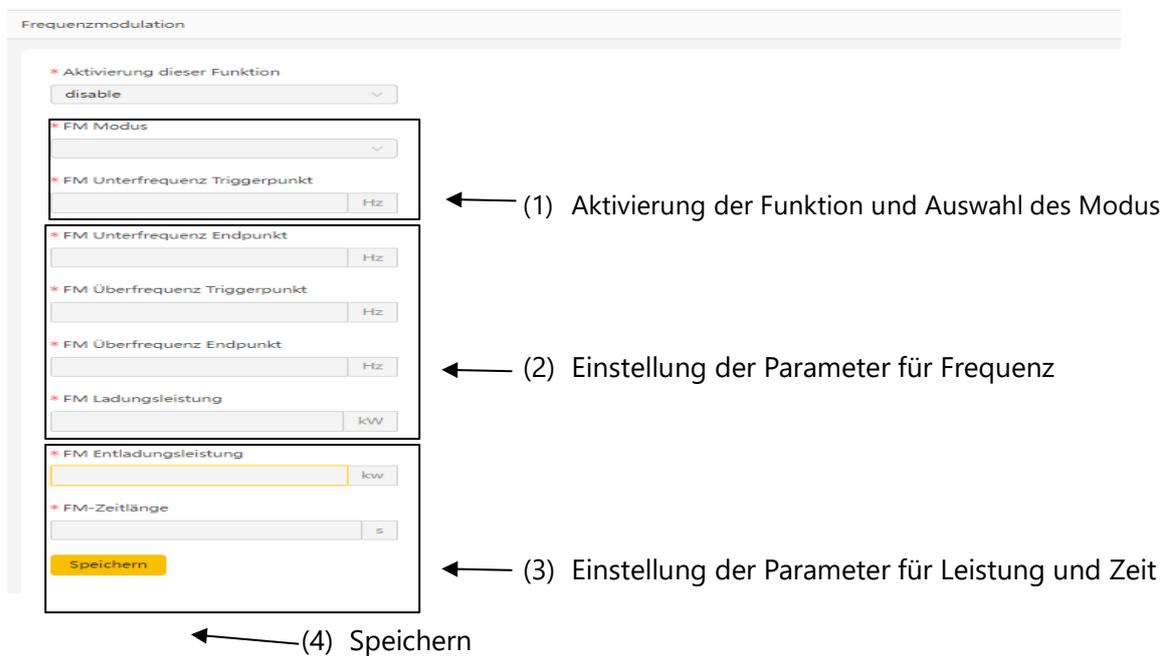


Abb. 10-11. Webseite von FM-Parameter.

(1) Aktivierung der Funktion und Auswahl des Modus

Um die Funktionen zu realisieren wird die Funktion zuerst aktiviert und ein FM-Modus wird ausgewählt.

(2) Einstellung der Parameter für Frequenz

In diesem Bereich werden die konkreten Parameter eingestellt, z.B. der Wert für Überfrequenz, der Wert für Unterfrequenz, usw.



(3) Einstellung der Parameter für Leistung und Zeit

In diesem Bereich können die Leistung und die Zeit eingestellt werden.

(4) Speichern

Klicken Sie auf „Speichern“, dann werden die Einstellungen gespeichert.

6. Bedarfsmanagement:

Diese Funktion gilt für den Endkunden/die Endkundin, der/die einen großen Strombedarf hat. Das bedeutet, dass ein bestimmter Wert von Strombedarf eingestellt werden kann. Wenn die Last über den eingestellten Wert ist, wird der Strom für Last von den Energiespeichern versorgt.

The screenshot shows a web interface titled 'Bedarfsmanagement'. It contains several configuration options, each with a dropdown menu and a 'kV' unit indicator. The options are:

- Aktivierung dieser Funktion:** A dropdown menu currently set to 'disable'. An arrow points to it with the label '(1) Aktivierung der Funktion'.
- Obergrenze der Leistung von Strombedarf:** A dropdown menu set to '0.000'. An arrow points to it with the label '(2) Obergrenze von Strombedarf'.
- Transformatorkapazität:** A dropdown menu set to '0.000'. An arrow points to it with the label '(3) Transformatorkapazität'.
- Verwendungsmodus:** A dropdown menu with a help icon. An arrow points to it with the label '(4) Verwendungsmodus'.
- Speichern:** A yellow button. An arrow points to it with the label '(5) Speichern'.

Abb. 10-12. Webseite von Bedarfsmanagement.

(1) Aktivierung der Funktion

Am Oben von der Webseite kann die Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.

(2) Obergrenze von Strombedarf

Der konkrete Wert von der Obergrenze des Strombedarfs wird hier eingestellt.

(3) Transformatorkapazität

Die Kapazität von Transformator soll auch eingetragen werden.

(4) Verwendungsmodus

Als Verwendungsmodus gibt es zwei Möglichkeiten, die entsprechenden Optionen sind „set_value“ und „meter_value“. Bei der Auswahl von „set_value“ wird die Funktion mit dem eingestellten Grenzwert erreicht. Im Vergleich dazu wird die Funktion mit Hilfe des gemessenen Werts des Stromzählers bei der Auswahl von „meter_value“ realisiert.

(5) Speicher

Klicken Sie auf „Speichern“, dann werden die Einstellungen gespeichert.

4) Geräteverwaltungsliste

Die Station besteht aus verschiedenen Bauteilen. Diese Bauteile werden mit Hilfe der verschiedenen Softwares und Hardwares gesteuert. Das Management der Steuerungssoftwares und Hardwares mittels AlphaCloud wird hier vorgestellt. In der Abb. 10-13 wird die Webseite von der Geräteverwaltungsliste dargestellt.

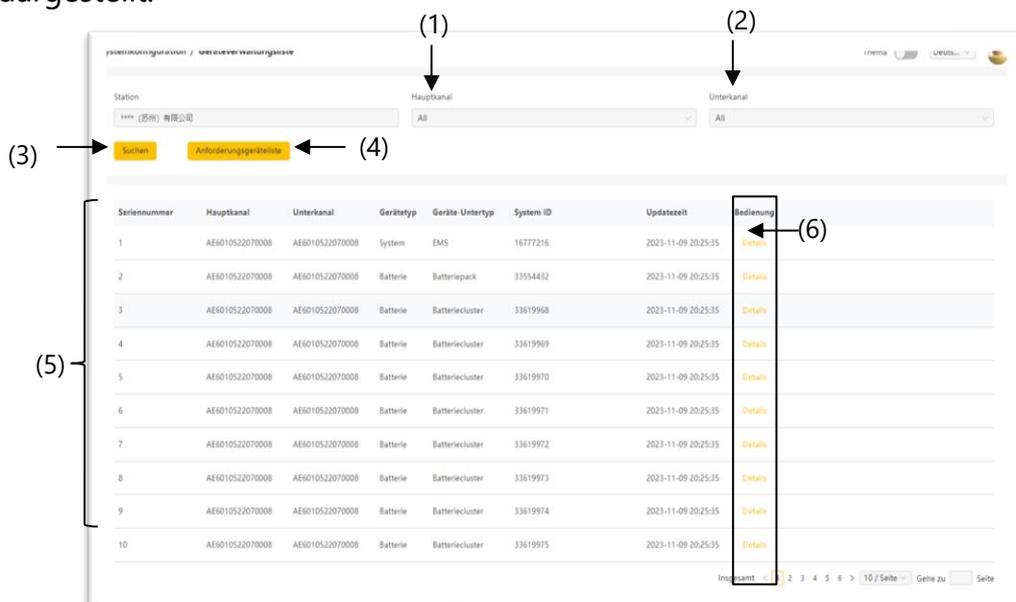


Abb. 10-13. Webseite der Geräteverwaltungsliste.

(1) Hauptkanal

Wählen Sie die SN von Hauptkanal aus.

(2) Unterkanal

Wählen Sie die SN von Unterkanal hier aus.

(3) Anfragen

Klicken Sie auf „Anfragen“. Dann werden alle Geräte bzw. Bauteile von der Station in der Liste von unten zusammengefasst.

(4) Anforderungsgerätliste

Klicken Sie auf „Anforderungsgerätliste“. Dann werden die Zustände aller bezüglichen Geräte aktualisiert.

(5) Liste der Geräte

In diesem Bereich wird die Liste der Geräte angezeigt.

(6) Detail

Klicken Sie auf „Detail“. Dann wird ein neues Fenster geöffnet (siehe Abb. 10-14). In dem neuen Fenster werden die konkreten Informationen und die aktuellen Versionen der verwendeten Geräte angezeigt.

The screenshot shows a window titled 'Geräte Details' with a close button (X) in the top right corner. The window contains a table of device parameters:

Gerät Sn	NULL
SCADA SN	AE6010522070006
Geräte ID	84017154
Geräteklasse	meter
Gerätetyp	pv_gw_meter
Modell	ADL3000
BMU -Hardwareversion	
BMU Firmware -Version	
ISO -Hardware -Version	
ISO -Firmware -Version	
LMU -Hardwareversion	
LMU Firmware -Version	
Hardware Version	V0.00
Softwareversion	V0.00.00
CT Ratio	120

Abb. 10-14. Darstellung der konkreten Informationen bei „Detail“.

5) Erweiterte Systemparameter

Für AUX-Kontakt können die Parameter bei den Erweiterten Systemparametern mittels DI/DO eingestellt werden. Dabei wird Input als „DI“ bezeichnet und „DO“ besteht für Output. In der Abb. 10-15 wird die Webseite für die Einstellung von DI als Beispiel dargestellt. Folgend wird diese Webseite vorgestellt.

(1) Hauptkanal

Hier kann die Seriennummer (SN) des Hauptkanals ausgewählt werden.

(2) Unterkanal

Bei „Unterkanal“ wird die SN von dem Unterkanal ausgewählt.

(3) Optionen von DI und DO

Hier gibt es zwei Optionen, eine Option ist „DI“ und die andere Option ist „DO“.

Für die Einstellung der Parameter für Input wird „DI“ ausgewählt. Im Vergleich dazu sollte „DO“ für die Einstellung der Parameter von Output ausgewählt werden.

(4) Parameter

Die konkreten Parameter werden in diesem Bereich eingetragen. Die Parameter können nicht wiederholt eingetragen werden.

(5) Speichern

Nach der Einstellung der Parameter von DI oder DO muss „Speichern“ geklickt werden.

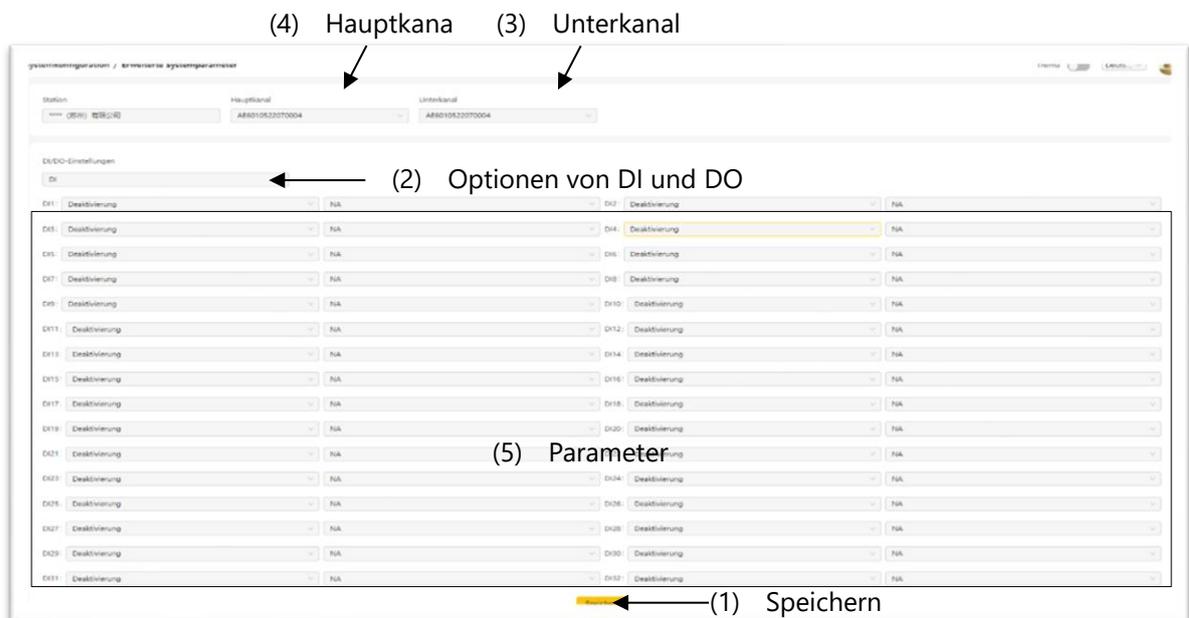


Abb. 10-15. Webseite von Erweiterten Systemparameter (Einstellung von DI als Beispiel).

11. Betriebsprotokolle

Bei den Betriebsprotokollen werden die wichtigen Ereignisse in eine Liste zusammengefasst. Hier können die Informationen gesucht und überprüft werden. In der Abb. 11-1 wird die Webseite von Betriebsprotokolle dargestellt.

Seriennummer	Hauptkanal	Unterkanal	Gerättyp	Gerättyp	Geräte ID	Eventkategorie	Eventlevel	Status	Eventcode	Eventbeschr...	Zeit des Auftretens
1	AE6010522070004	AE6010522070004	system	ems	16777216	fault		recover	51	EMS lost	2023-12-04 06:49:52
2	AE6010522070004	AE6010522070004	system	ems	16777216	warning		recover	5007	UPS_lost	2023-12-04 06:49:52
3	AE6010522070004	AE6010522070004	system	ems	16777216	warning		ocurr	5007	UPS_lost	2023-12-04 06:48:17
4	AE6010522070004	AE6010522070004	system	ems	16777216	fault		ocurr	51	EMS lost	2023-12-04 06:48:17
5	AE6010522070004	AE6010522070004	battery	cluster	33619969	warning		recover	40007	Cell_low_volt	2023-12-04 00:13:51
6	AE6010522070004	AE6010522070004	battery	cluster	33619969	warning		ocurr	40007	Cell_low_volt	2023-12-03 19:28:11
7	AE6010522070004	AE6010522070004	battery	cluster	33619969	warning		recover	40007	Cell_low_volt	2023-12-03 00:08:15
8	AE6010522070004	AE6010522070004	battery	cluster	33619969	warning		ocurr	40007	Cell_low_volt	2023-12-02 19:24:03
9	AE6010522070004	AE6010522070004	battery	cluster	33619969	warning		recover	40007	Cell_low_volt	2023-12-02 11:10:14
10	AE6010522070004	AE6010522070004	system	ems	16777216	fault		recover	51	EMS lost	2023-12-02 11:01:00

Abb. 11-1. Webseite von Verlaufsprotokoll.

12. Informationszentrum

In der Funktionsliste steht die Funktion von Informationszentrum. In der Abb. 12-1 wird die Webseite des Informationszentrums dargestellt. Hier können Sie die wichtigen Informationen für Installation und die Fehlerbehebung finden.

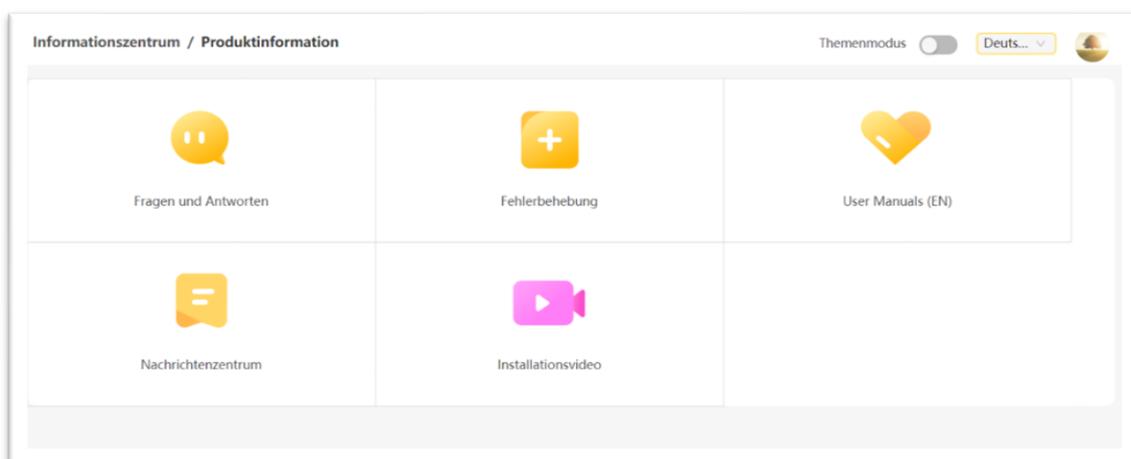
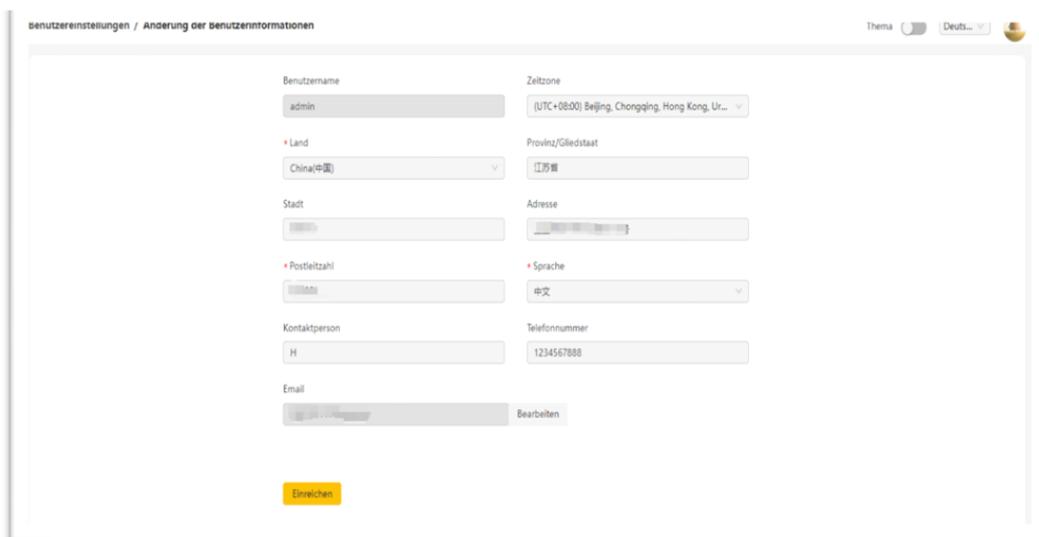


Abb. 12-1. Webseite des Informationszentrums.

13. Benutzereinstellungen

1) Änderung der Benutzerinformationen

In der Abb. 13-1 wird die Webseite der Benutzerinformationen dargestellt. In dieser Webseite können Sie die Informationen verändern. Bei der Veränderung der Informationen kann der Benutzername hier nicht geändert werden, außer diesem können alle anderen Informationen korrigiert werden.



The screenshot shows a web form titled "benutzereinstellungen / Änderung der Benutzerinformationen". The form contains several input fields and dropdown menus:

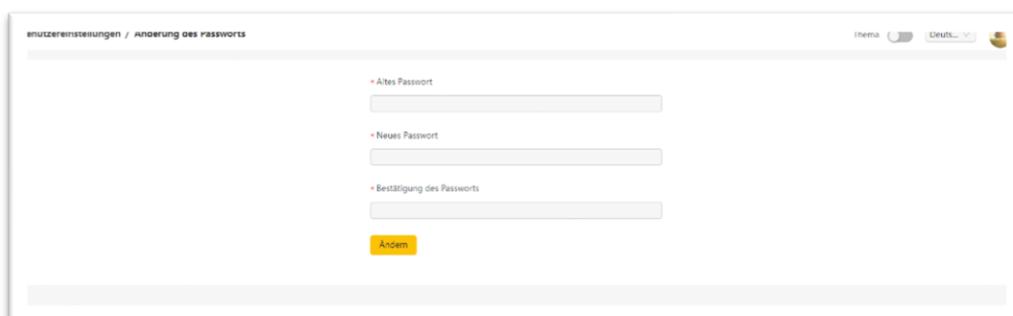
- Benutzername:** Text input with "admin" entered.
- Zeitzone:** Dropdown menu with "(UTC+08:00) Beijing, Chongqing, Hong Kong, U..." selected.
- Land:** Dropdown menu with "China/中国" selected.
- Provinz/Gliedstaat:** Text input with "江苏省" entered.
- Stadt:** Text input with "南京市" entered.
- Adresse:** Text input with "江苏省南京市" entered.
- Postleitzahl:** Text input with "210000" entered.
- Sprache:** Dropdown menu with "中文" selected.
- Kontaktperson:** Text input with "H" entered.
- Telefonnummer:** Text input with "1234567888" entered.
- Email:** Text input with "admin@example.com" entered.

At the bottom of the form, there is a yellow "Einreichen" button and a "Bearbeiten" button next to the email field.

Abb. 13-1. Webseite für die Veränderung der Kundeninformationen.

2) Änderung des Passworts

Für die Veränderung des Passworts können Sie die folgende Webseite verwenden. Dazu müssen Sie das alte Passwort und das neue Passwort eingeben. Nach der Bestätigung des neuen Passworts können Sie auf „Ändern“ klicken (siehe Abb. 13-2). Dann wird das neue Passwort gespeichert.



The screenshot shows a web form titled "benutzereinstellungen / Änderung des Passworts". The form contains three input fields:

- Altes Passwort:** Text input.
- Neues Passwort:** Text input.
- Bestätigung des Passworts:** Text input.

At the bottom of the form, there is a yellow "Ändern" button.

Abb. 13-2. Webseite für die Veränderung des Passworts.

3) Löschen des Kontos

Mit der folgenden Durchführung wird ein Konto gelöscht. In den Abb. 13-3 und 13-4 werden die Webseiten für das Löschen des Kontos als Beispiel dargestellt.

- (1) Zuerst müssen Sie auf Zustimmung klicken (siehe Abb. 13-3).
- (2) Nach dem Klicken auf „Nächst“ wird ein neues Fenster wie Abb. 13-4 geöffnet.
- (3) Klicken Sie auf „Verifizierungscode“, dann wird der Verifizierungscode per E-Mail an Sie gesendet.
- (4) Geben Sie den Verifizierungscode ein.
- (5) Klicken Sie auf „Bestätigen“. Dann wird das Konto gelöscht und das Fenster wird geschlossen. Nach dem Löschen eines Kontos werden die persönlichen Daten im System komplett gelöscht.

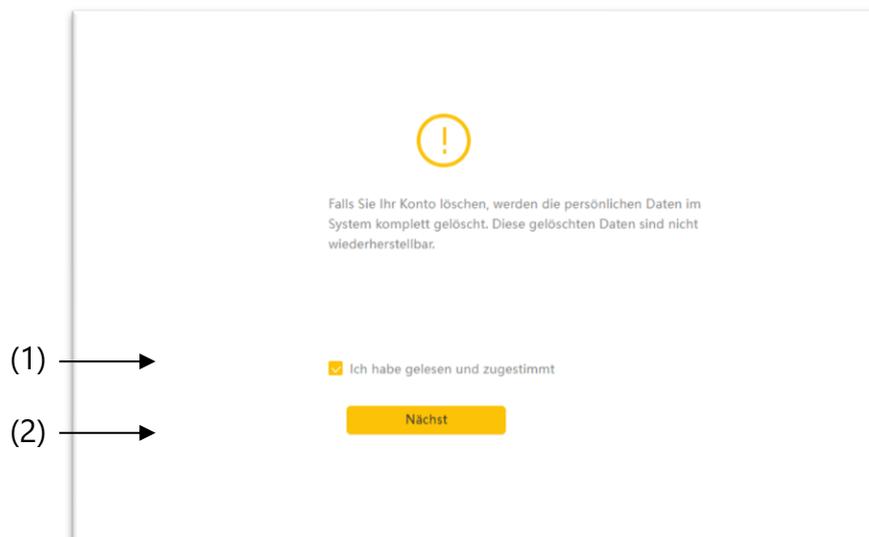


Abb. 13-3. Webseite für Löschen des Kontos (1/2).

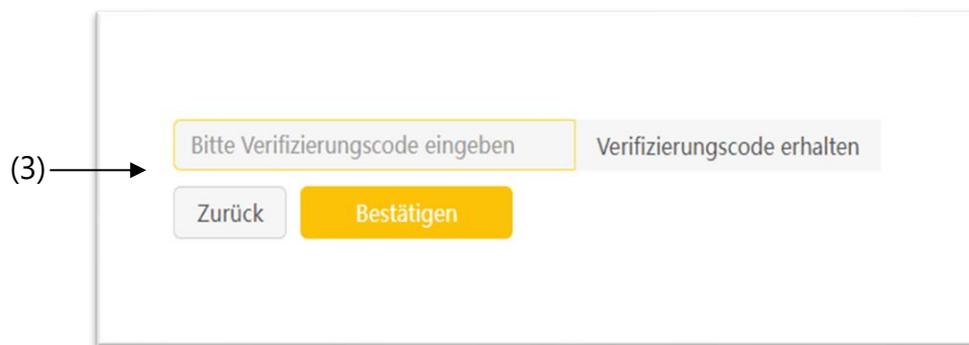


Abb. 13-4. Webseite für Löschen des Kontos (2/2).

14. Kontaktinformationen

Wenn Sie auf die Kontaktinformationen klicken, wird eine neue Webseite von "Unternehmenskontakt" automatisch geöffnet. Dabei wird die Kontaktmethode von Alpha ESS Europe GmbH gezeigt.

15. Datenschutz

Klicken Sie auf „Datenschutzerklärung“, dann wird eine neue Webseite geöffnet. In der neuen Webseite wird die Datenschutzrichtlinie von Alpha ESS Europe GmbH gezeigt.

16. Kundenfeedback

Zur Öffnung der Webseite von Kundenfeedback in AlphaCloud können Sie im Menü auf „Kundenfeedback“ klicken.

Alpha ESS Co., Ltd.

 +86 513 8060 6891
 info@alpha-ess.com
 www.alphaess.com
 No. 1086 Bihua Road, Tongzhou District, Nantong City, Jiangsu Province, China

Alpha ESS International Pte. Ltd.

 +65 6513 1125 / +65 6513 1126
 Singapore@alpha-ess.com
 2 Corporation Road #01-06A Corporation Place 618494 Singapore

Alpha ESS Europe GmbH

 +49 610 3459 1601
 europe@alpha-ess.de
 www.alphaess.de
 Paul-Ehrlich-Straße 1a, Langen, Hessen D-63225 Germany

Alpha ESS Australia Pty. Ltd.

 +61 02 9000 7676
 techsupport@alphaess.au
 www.alphaess.au
 8/15-21 Gibbes Street, Chatswood, NSW 2067 Australia

Alpha ESS UK Co., Ltd

 +44 330 043 2610
 info@alpha-ess.com
 Drake house, Long street, Dursley, gl11 4hh UK

Alpha ESS Italy S.r.l.

 +39 339 462 4288
 info@alpha-ess.it
 www.alphaess.it
 Via Don Minzoni, 17, Calenzano Firenze 50041 Italy

Alpha ESS NZ Ltd.

 +64 0800 769 377
 info@alpha-ess.com
 www.alpha-ess.co.nz
 19 Arrenway Drive, Albany, 0630, New Zealand

Alpha ESS USA, Inc.

 +1 800 220 0725 (Service Inquiries)
 service@alphaess.us
 www.alphaess.us
 2180 S Ivanhoe St. Unit 5 Denver.CO 80222 USA

Alpha ESS South Africa (Pty.) Ltd.

 +27 010 745 5653
 measervice@alpha-ess.com
 Johannesburg, South Africa

Alpha ESS Korea Co., Ltd

 info@alpha-ess.com
 2F, 19-4, Nohyeong 11-gil, Jeju-si, Jeju-do, Republic of Korea

Alpha ESS Japan, Inc.

 info@alpha-ess.com
 www.alphaess.jp