

BEDIENUNGSANLEITUNG

C&I ALPHACLOUD



Inhalt

Inhalt.....	1
1. Allgemeine Informationen.....	4
2. Einloggen auf der Webseite.....	6
1) Registrieren.....	7
2) Passwort Abrufen.....	7
3. Startseite.....	9
1) Thema, Sprache und Ausloggen.....	10
2) Übersicht der Stationsdaten.....	10
3) Atlas.....	14
4) Funktionsliste.....	15
4. Stationsliste.....	17
5. Systemübersicht.....	18
6. Kanalliste.....	19
7. Leistungsdiagramm.....	20
8. Datenanalyse.....	23
1) Energiedaten.....	23
2) Ertragsdaten.....	25



9. Berichtsmanagement.....	28
10. Betriebsdaten	29
1) System Betriebsdaten	29
2) Batterie-Pack Daten.....	30
3) Batterie-Cluster Daten.....	31
11. Wartungsmanagement	34
1) Wartungsprotokolle	34
2) Hinzufügen neuer Kanäle für die Station	36
12. Systemkonfiguration	37
1. Allgemeine Informationen	37
2. Kopplung der Station	38
3. Änderung der Allgemeinen Informationen.....	39
4. Strompreise	40
5. Steuerungsstrategie	42
6. Geräteverwaltungsliste	50
7. Erweiterte Systemparameter	52
13. Betriebsprotokolle	54
14. Informationszentrum	54
15. Änderung der Kundeninformationen	55
1) Änderung der Benutzerinformationen.....	55
2) Änderung des Passworts	55

3) Löschen des Kontos	56
16. Kontaktinformationen.....	57
17. Datenschutz	57
18. Kundenfeedback	57

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 Installateur/Installateurin wird die Lizenznummer bei dem Registrieren oder Einloggen verwendet. 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 12 besondere wichtig!

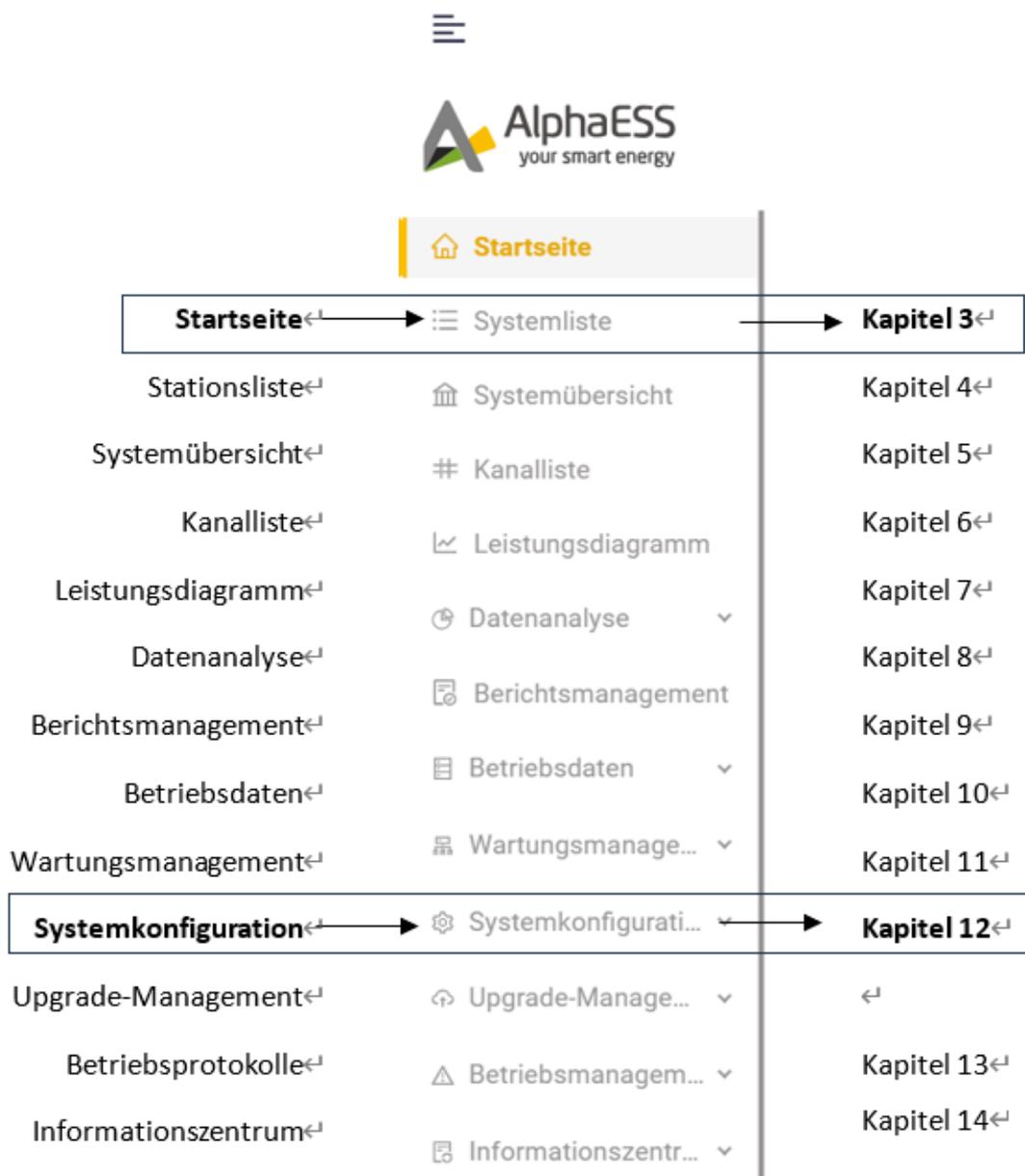


Abb. 1-1. Darstellung der Reihenfolge für die Vorstellung der Funktionen in dieser Betriebsanleitung.

2. Einloggen auf der Webseite

The screenshot shows the login interface for C&I AlphaCloud. It features a title 'C&I AlphaCloud' at the top. Below the title, there are two input fields: one for 'Konto' (Username) and one for 'Passwort' (Password). The password field has a small icon for password visibility. Below the password field is a link labeled 'Passwort Abrufen'. At the bottom, there are two buttons: a yellow 'Einloggen' button and a white 'Registrieren' button. Three arrows point from the right side of the image to these elements, labeled (1) for 'Registrieren', (2) for 'Passwort Abrufen', and (3) for 'Einloggen'.

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

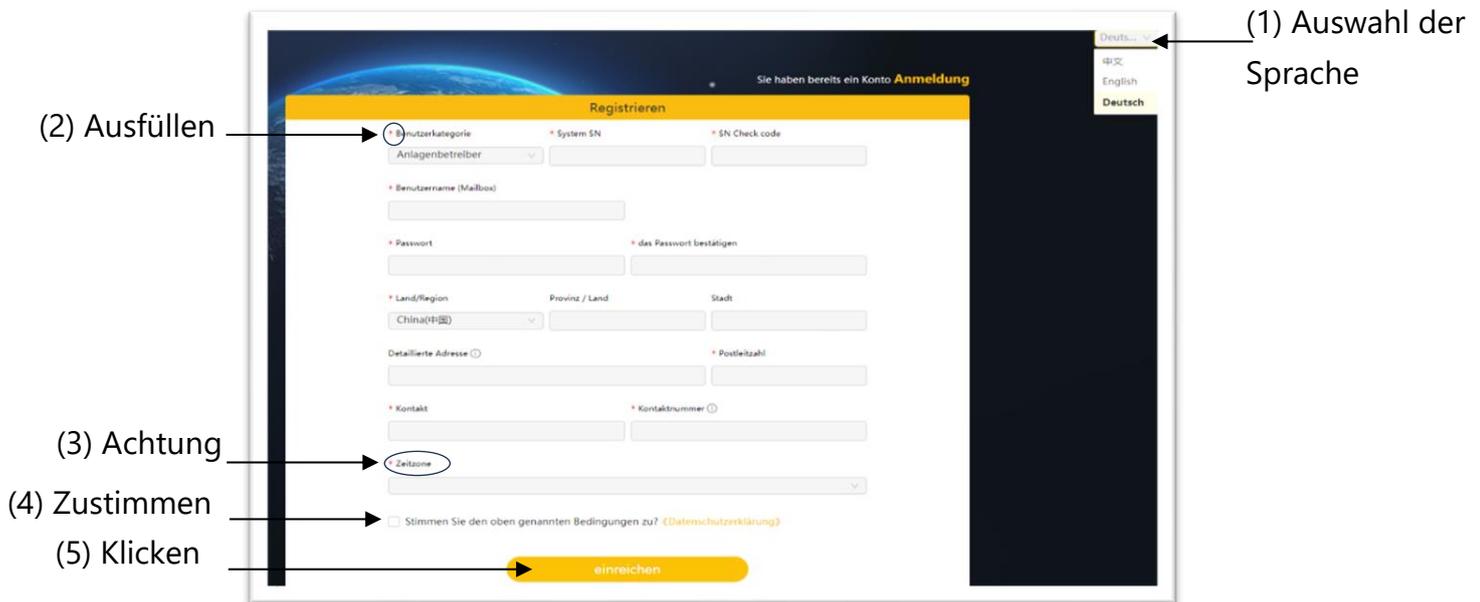


Abb. 2-2. Webseite für das Registrieren.

(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.

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

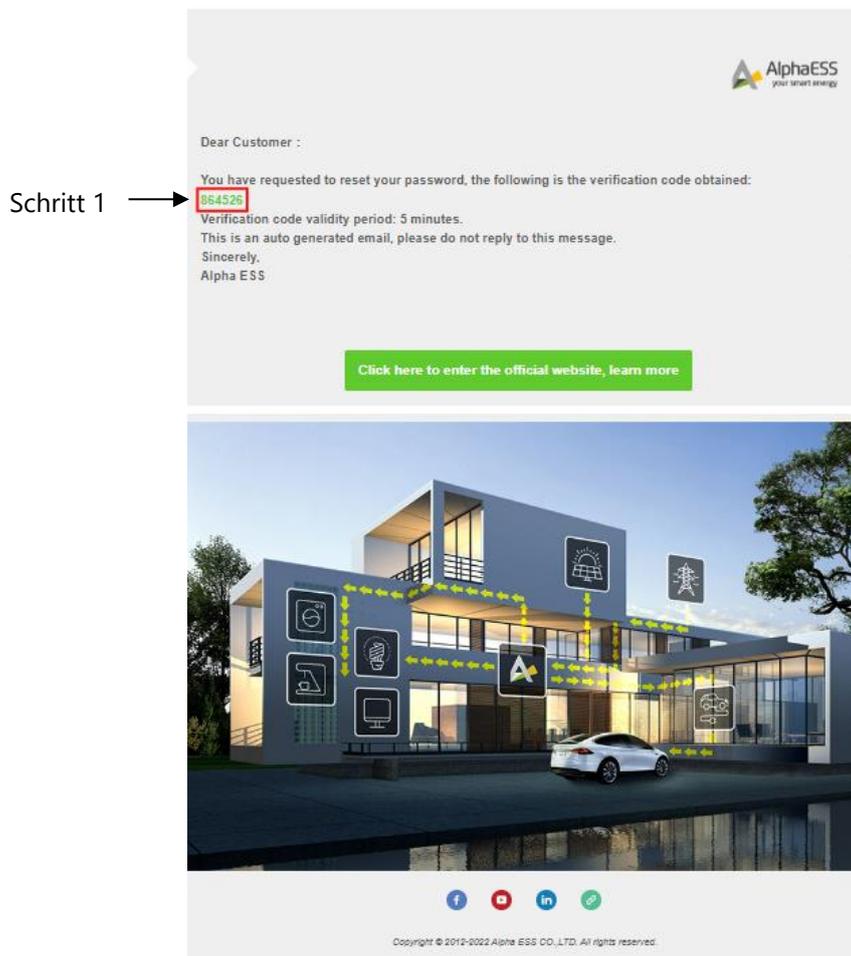


Abb. 2-4. Webseite für Passwort Abrufen (Schritt 2 von 3)



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.

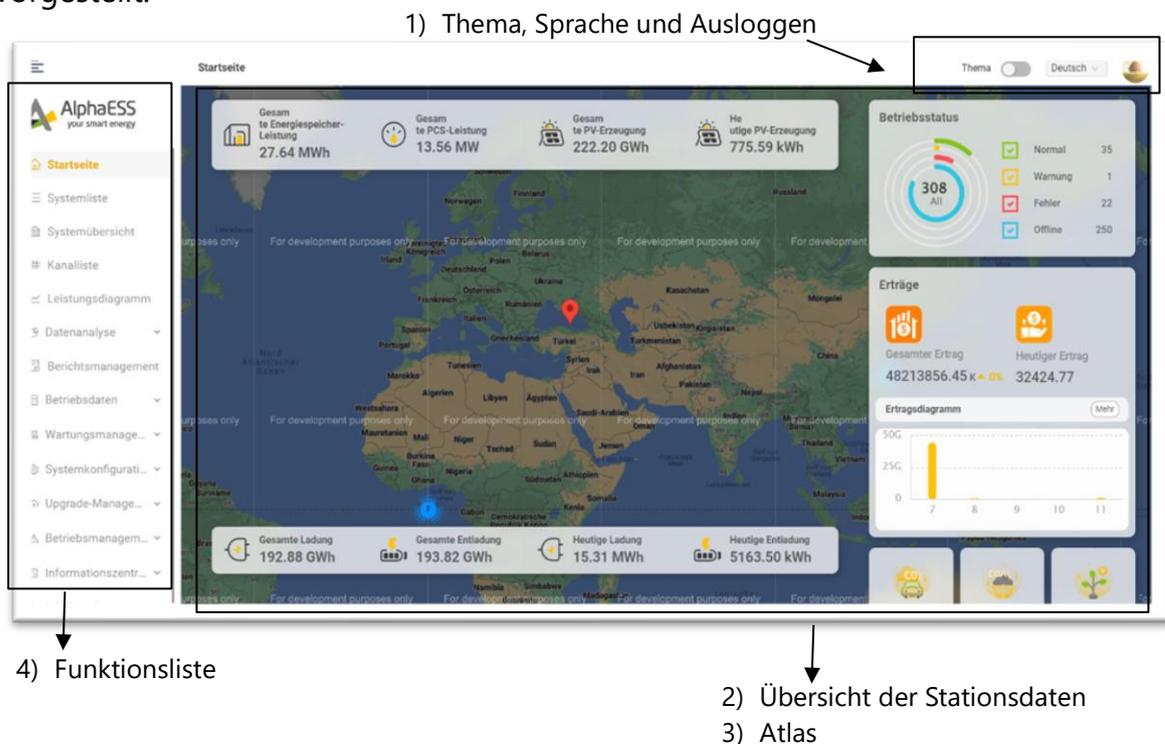


Abb. 3-1. Webseite von Startseite.



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.

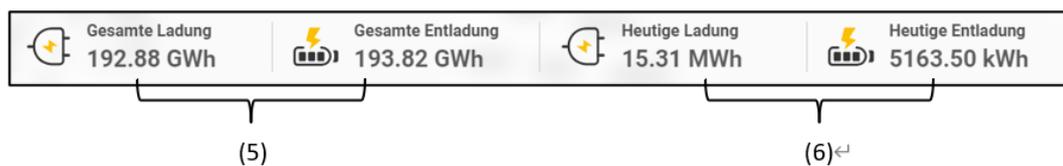


Abb. 3-4. Die angezeigten Informationen in der Mitte unten auf der Startseite (2/5).

(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.

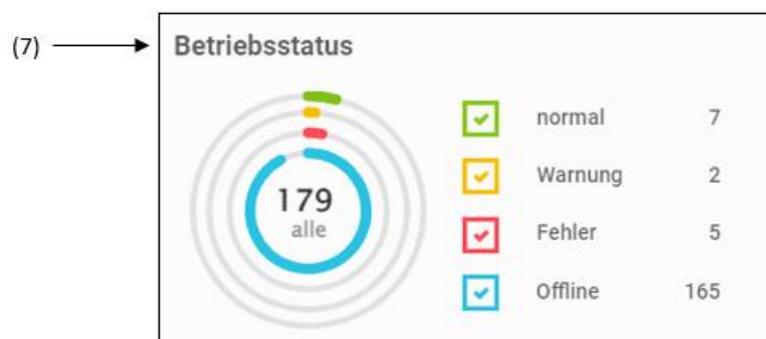


Abb. 3-5. Die angezeigten Informationen auf der Startseite rechts (3/5).

(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.

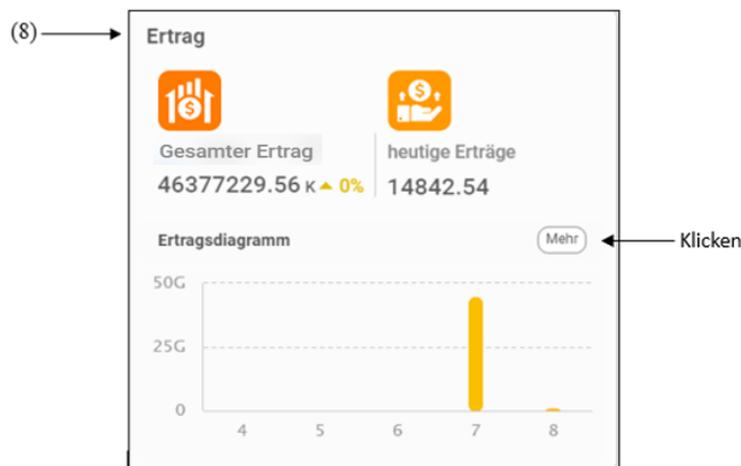


Abb. 3-6. Die angezeigten Informationen auf der Startseite rechts (4/5).

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:

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

(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:

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

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.

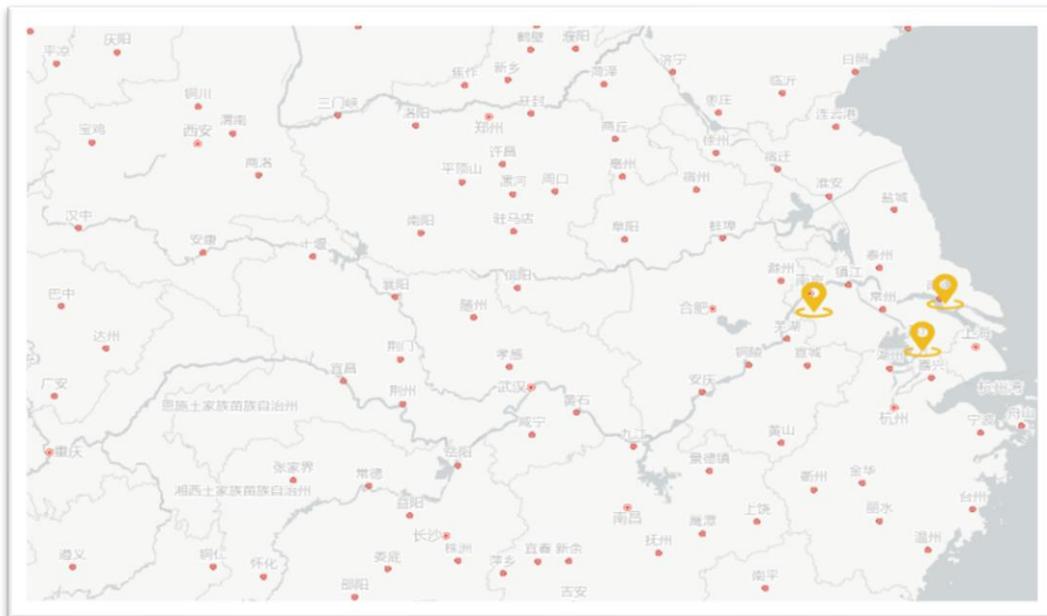


Abb. 3-8. Übersicht der Verteilung der Stationen.

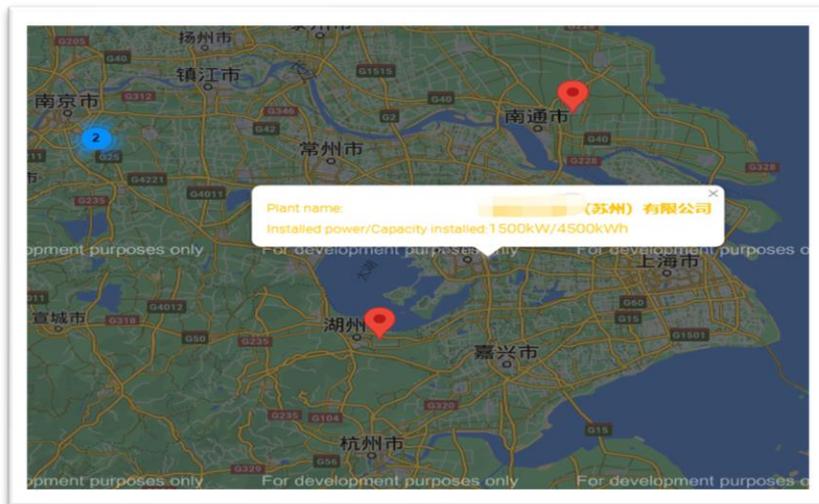


Abb. 3-9. Übersicht der Station.

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 dargestellt.





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		📄 Berichtsmanagement		Kapitel 9
Betriebsdaten		📅 Betriebsdaten	▼	Kapitel 10
Wartungsmanagement		🔧 Wartungsmanage...	▼	Kapitel 11
Systemkonfiguration	→	⚙️ Systemkonfigurati...	→	Kapitel 12
Upgrade-Management		↻ Upgrade-Manage...	▼	
Betriebsprotokolle		⚠️ Betriebsmanagem...	▼	Kapitel 13
Informationszentrum		📄 Informationszentr...	▼	Kapitel 14

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.

Nach der Installation der Station müssen die Basisinformationen und die Parameter in AlphaCloud eingetragen und eingestellt werden. Dafür ist der **Kapitel 12** besondere wichtig!

In den Kapiteln 4-14 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.

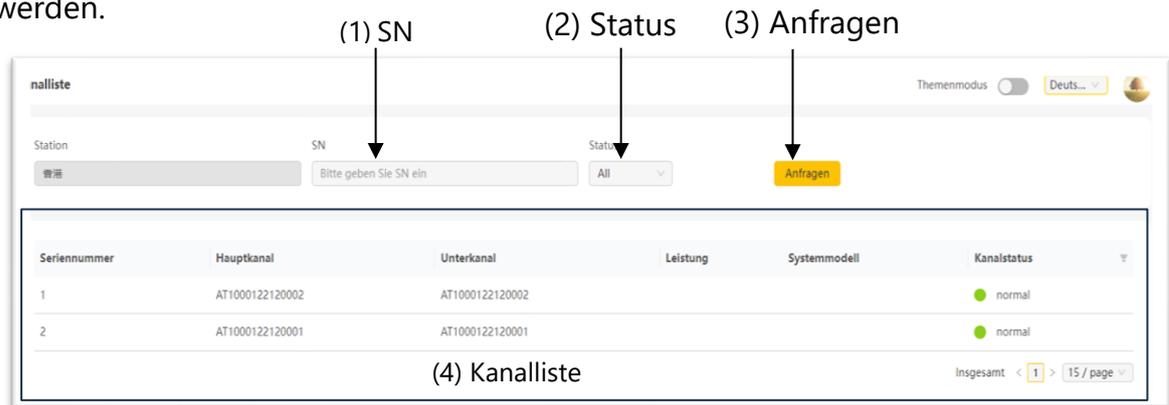


Abb. 6-1. Webseite der Kanalliste.

(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

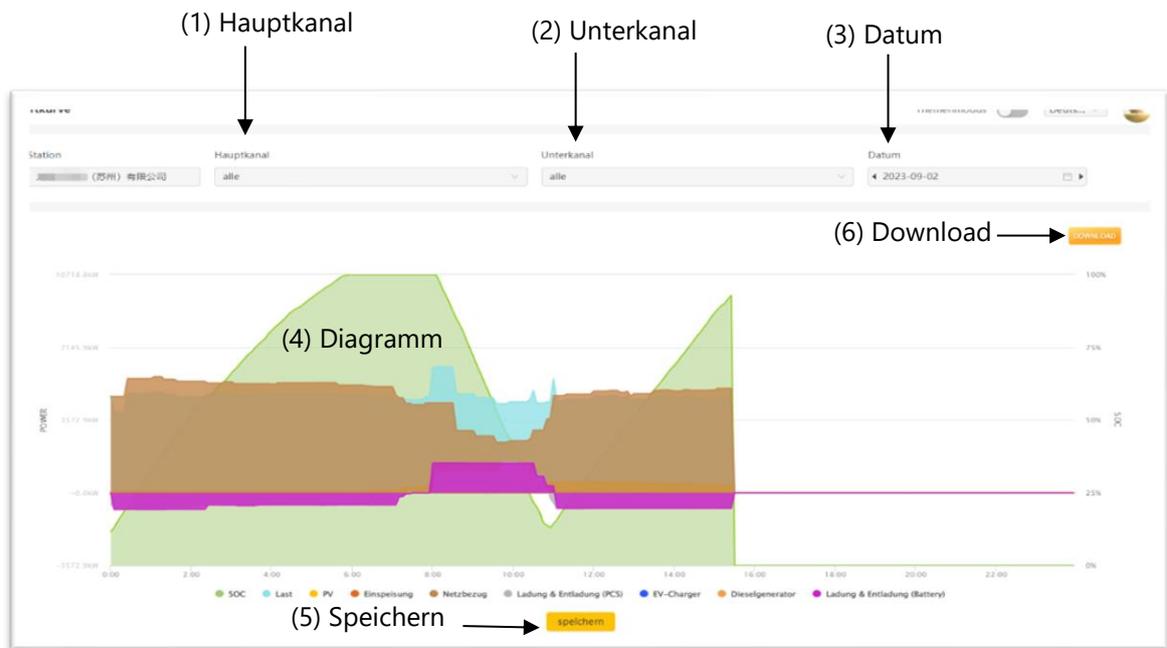


Abb. 7-1. Webseite des Leistungsdiagramms.

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.

Dieselgenerator: Die Daten von Dieselgenerator sind die Gesamtleistung von PAC, diese werden von dem Dieselgenerator 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).

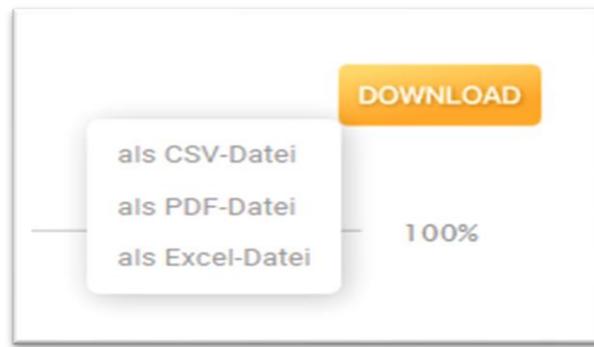


Abb. 7-2. Darstellung der möglichen Formen für die exportierten Daten.

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.

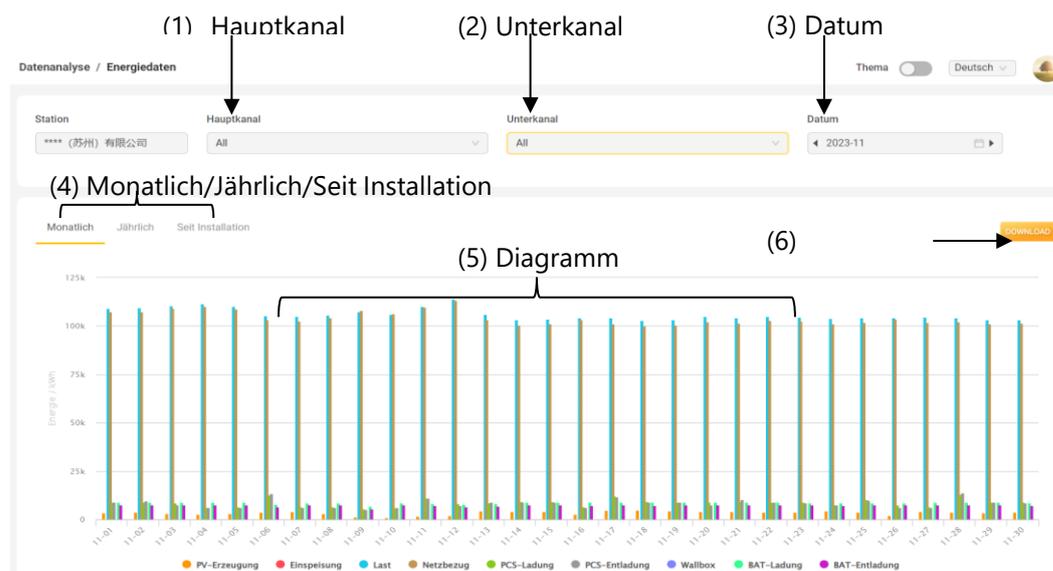


Abb. 8-1. Webseite von Energiedaten.

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 12). Die Funktionen und die Bedeutungen der Daten in dieser Webseite werden in den folgenden Abschnitten vorgestellt.

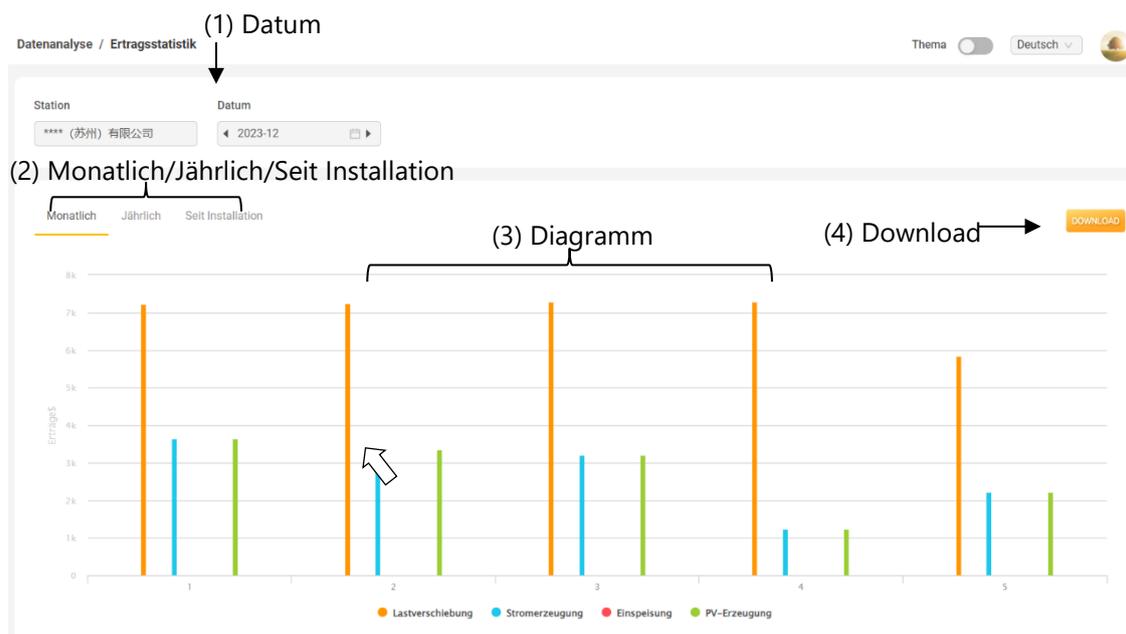


Abb. 8-2. Webseite von Ertragsdaten.

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 12). 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. Berichtsmanagement

In diesem Kapitel wird die Exportierung der Protokolle und der Betriebsdaten vorgestellt. Diese Funktionen können in der Webseite von Berichtsmanagement (siehe Abb. 9-1) realisiert werden.

The screenshot shows the 'Berichtsmanagement' web interface. It features two main sections for data export, labeled (1) and (2) on the left.

Section (1) is titled 'Protokoll exportieren' and contains the following fields:

- Station: **** (苏州) 海能公司
- Befehl: Parameteränderungsprotokoll
- Hauptkanal: AE6010522070004
- Unterkanal: AE6010522070004
- Startdatum: 2023-09-02
- Enddatum: 2023-09-02
- Exportieren button

Section (2) is titled 'Betriebsdaten exportieren' and contains the following fields:

- Station: **** (苏州) 海能公司
- Hauptkanal: AE6010522070004
- Unterkanal: AE6010522070004
- Hauptgerät: Energieumwandlungssystemen
- Sub-Gerät: DCAC-D
- Pakettyp: DC Pakettyp
- Startdatum: 2023-09-02
- Enddatum: 2023-09-02
- Exportieren button

The interface also includes a 'Themenmodus' toggle and a 'Deutsch' language selector in the top right corner.

Abb. 9-1. Webseite der Berichtsmanagement.

(1) Protokoll Exportieren

Am oben von der Webseite ist der Bereich für die Funktion von Protokoll Exportieren. Bei „Befehl“ gibt es Optionen für verschiedene Arten von Protokollen, z.B. Parameteränderungsprotokoll. Nach der Auswahl einer Option und Klicken auf „Exportieren“ wird ein Protokoll der bestimmten Art exportiert.

(2) Betriebsdaten Exportieren

Am unten von der Webseite ist der Bereich für die Funktion von Betriebsdaten Exportieren. Hier können die historischen Betriebsdaten exportiert werden.

Die konkreten Informationen von Betriebsdaten werden in dem nächsten Kapitel vorgestellt.

10. Betriebsdaten

Die Betriebsdaten der Station bestehen aus den Daten vom System, den Daten von Batterie-Clustern und den Daten von der einzelnen Batterie. In den folgenden Abschnitten werden sie separat vorgestellt.

1) System Betriebsdaten

Bei System Betriebsdaten können Sie die aktuellen Betriebsdaten und die entsprechende Konfiguration lesen.

Dafür werden der Hauptkanal (1) und der Unterkanal (2) zuerst ausgewählt. Dann wird das System oder der Typ eines Bauteils bei „Gerätekatategorien“ (3) eingestellt. Nach der Auswahl von Geräte-Unterklasse (4) und Pakettyp (5) können Sie auf „Suchen“ (6) klicken. Dann werden die neusten Betriebsdaten (7) und die entsprechende Konfiguration (8) in der Webseite gezeigt. In der Abb. 10-1 wird die Webseite für System Betriebsdaten beim Suchen von EMS als Beispiel dargestellt.

Betriebsdaten / Geräte Betriebsdaten

Thema Deutsch

(1) Hauptkanal (2) Unterkanal (3) Gerätekategorien

Station: **** (苏州) 有限公司 Hauptkanal: AE6010522070004 Unterkanal: AE6010522070004 Gerätekategorien: System

Gerätetyp: EMS:0 Paketttyp: EMS-Daten (4) Geräte-Unterklasse (5) Paketttyp (6) Suchen

Betriebsdaten ← (7) Betriebsdaten Konfiguration ← (8) Konfiguration

time	2023-12-05 13:44:46
createTime	2023-12-05 05:47:25
scadaSn	AE6010522070004
emsSn	AE6010522070004
deviceId	
type	system
subtype	ems
emsStatus	1
diswState	0
doswState	0
commStatus	1
gridLoadPac	0
backupLoadPac	0
emsFault1	0
emsFault2	0
emsFault3	0

Versandprotokoll	modbus-tcp	
Master/Slave-ID	Master	
Dispatch Enable Altklaren	disable	
Kommunikationsmodus	RS485(modbus-rtu)	
EMS-Kommunikationszeitüberschreitungen	180	s
EMS-Steuermodus	Local_auto_mode (本地自动模式)	
IP-Modus	Auto	
IP Adresse	192.168.1.4	
Subnetzmaske	255.255.255.0	
Tor	192.168.1.1	
Steuermodus		
Maximale Leistung durch den Zähler	0	kW
AC-Zugangstyp	AC_GRID	
Kupplungsmodus	DC	
Installierte PV-Leistung auf der AC-S	n	kW

Abb. 10-1. Ein Beispiel der Webseite für System Betriebsdaten beim Suchen von EMS.

2) Batterie-Pack Daten

Bei den Batterie-Pack Daten werden die Daten von Batterie-Clustern übersichtlich angezeigt.

Die Batterie ist das einzelne Speicherelement. Ein Batterie-Cluster besteht aus 5-12 Stücken Batterien. Unter einem Kanal können mehr als ein Batterie-Cluster installiert werden, diese Batterie-Cluster werden insgesamt als „Batterie-Pack“ genannt.

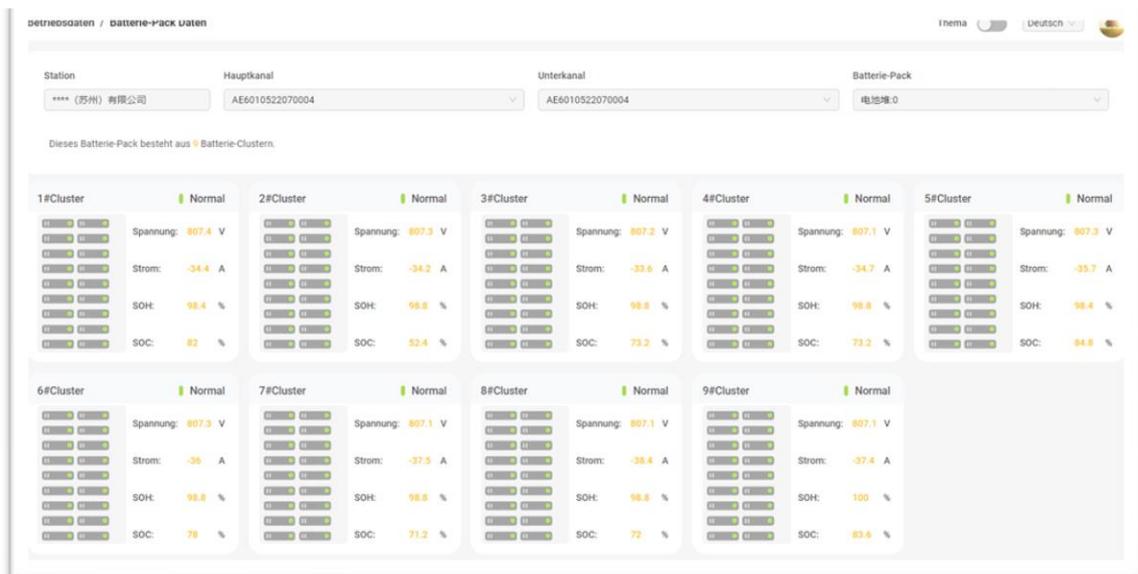


Abb. 10-2. Webseite für die Batterie-Pack Daten.

In der Abb. 10-2 wird die Webseite für die Batterie-Pack Daten dargestellt. Bei jedem Batterie-Cluster wird der aktuelle Zustand von der elektrischen Spannung, dem Strom, der SOH und der SOC angezeigt.

Klicken Sie auf einem bestimmten Batterie-Cluster, dann werden die konkreten Daten ausführlich in einer neuen Webseite dargestellt (siehe Abb. 10-3).

3) Batterie-Cluster Daten

Bei den Batterie-Cluster Daten werden die Daten von Batterie-Clustern ausführlich angezeigt. In der Abb. 10-3 wird die entsprechende Webseite dargestellt.

In dieser Webseite der Batterie-Cluster Daten von links werden die konkreten Daten von jeder Batterie in jedem Batterie-Cluster dargestellt, diese Daten enthalten die Informationen von Stromspannung und Temperatur (siehe Abb. 10-4), diese Daten werden von Sensor gemessen. Wenn Sie auf eine bestimmte Batterie klicken, werden die zwei Kurvendiagramme für die geklickte Batterie auf der Webseite von rechts angezeigt. Diese zwei Kurvendiagramme sind das Stromspannungsdiagramm und das Temperaturdiagramm (siehe Abb. 10-5).

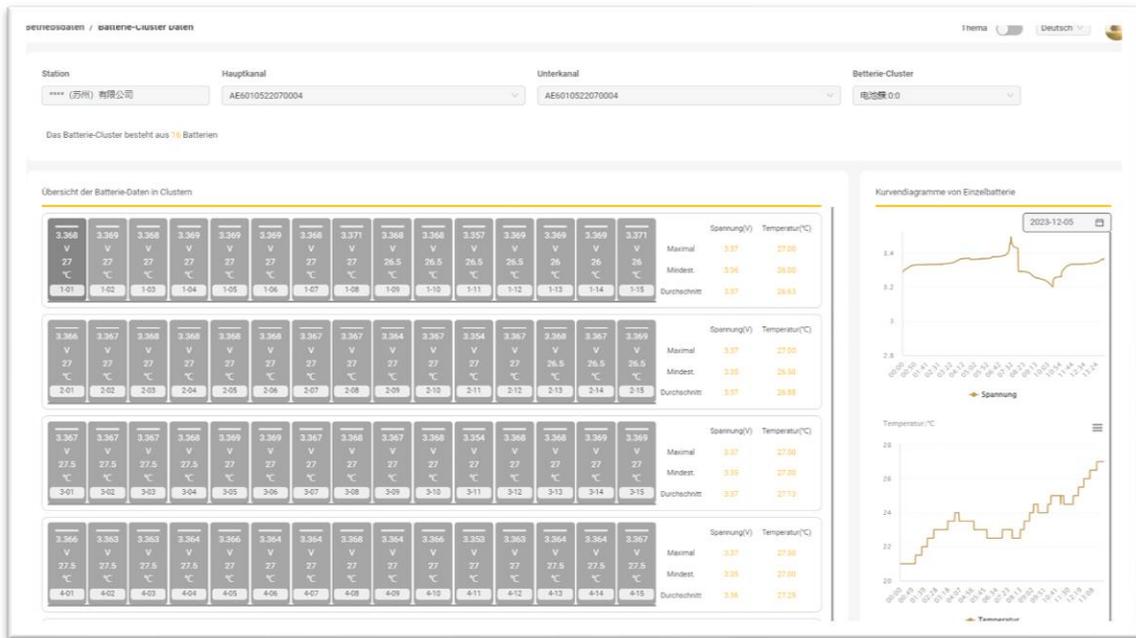


Abb. 10-3. Webseite für die Batterie-Cluster Daten.



Abb. 10-4. Darstellung der konkreten Daten von einem Batterie-Cluster.

In der Abb. 10-4 links werden die konkreten Informationen der Komponenten dieses Batterie-Clusters dargestellt. Diese sind die aktuellen Daten von jeder Batterie in einem Batterie-Cluster, bzw. die Stromspannungen, die Temperaturen und die Positionen der Batterien in dem Batterie-Cluster.

In der Abb. 10-4 rechts werden die statistischen Daten der Stromspannung und der Temperatur von einem Batterie-Cluster angezeigt, bzw. die maximale Stromspannung und die minimale Stromspannung des Batterie-Clusters, die maximale Temperatur und die minimale Temperatur des Batterie-Clusters.

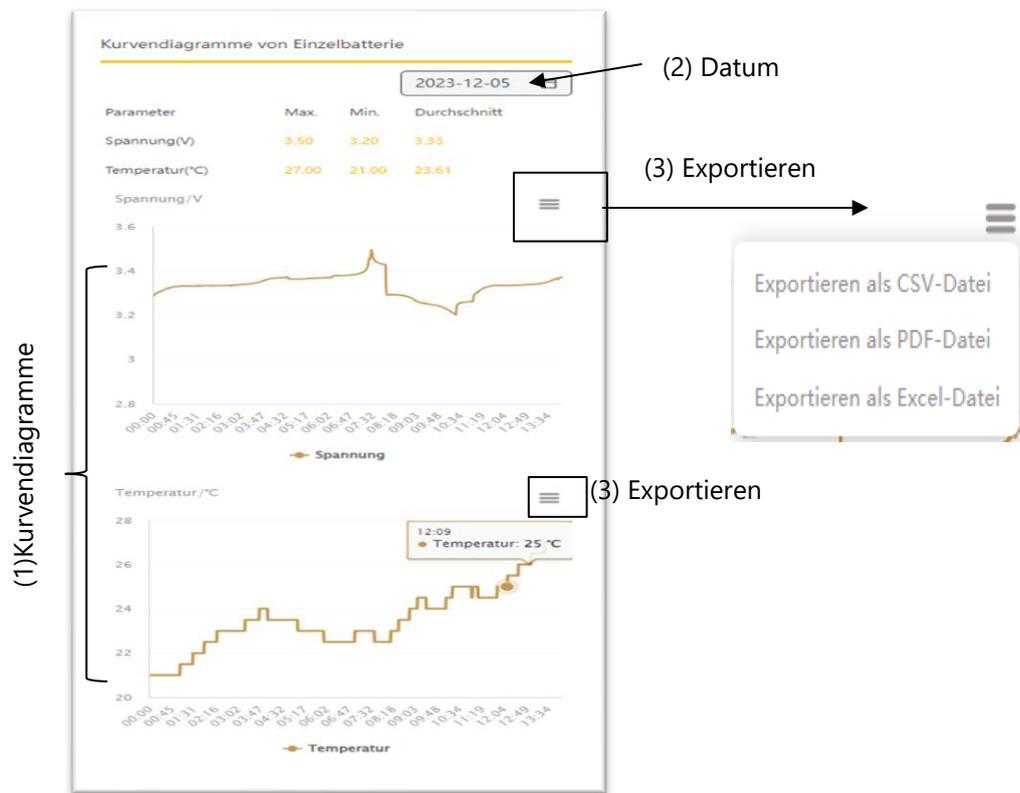


Abb. 10-5. Kurvendiagramm von Stromspannung und Temperatur.

(1) Kurvendiagramme

In der Abb. 10-5 werden die zwei Kurvendiagramme von Abb. 10-3 rechts vergrößert dargestellt. Am oben wird das Kurvendiagramm von Stromspannung gegen Zeit gezeigt. Am unten wird das Kurvendiagramm von Temperatur gegen Zeit dargestellt.

(2) Datum

Hier kann das Datum ausgewählt werden.

(3) Exportieren

Die Daten für die Kurvendiagramme können als CSV-Datei, PDF-Datei oder Excel-Datei exportiert werden.

11. Wartungsmanagement

1) Wartungsprotokolle

AlphaCloud besitzt eine Funktion für das Wartungsmanagement, die entsprechende Webseite wird in der Abb. 11-1 dargestellt.

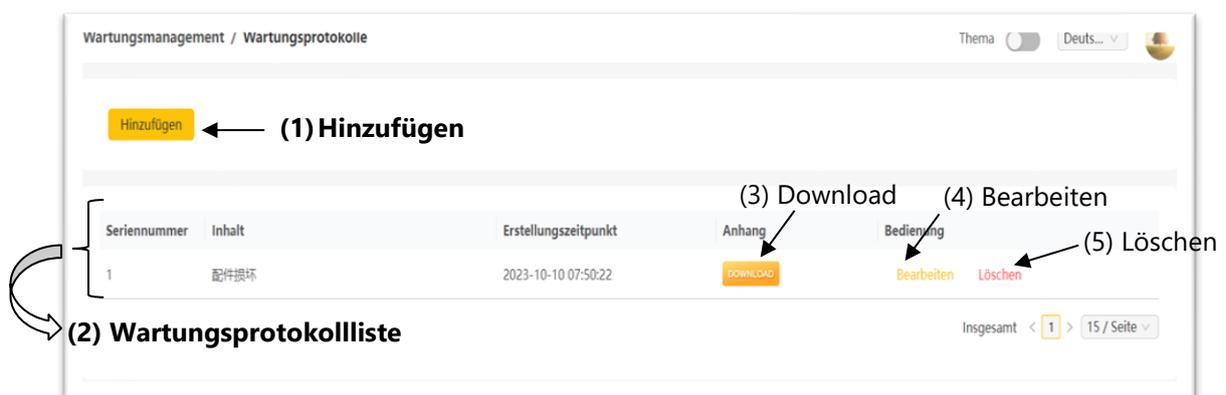


Abb. 11-1. Webseite für Wartungsmanagement.

(1) Hinzufügen

Um ein neues Wartungsprotokoll zu erstellen, können Sie auf „Hinzufügen“ klicken (siehe Abb. 11-1). Dann wird ein neues Fenster geöffnet (siehe Abb. 11-2).

In dem neuen Fenster können Sie das Wartungsinhalt eintragen. Falls Sie elektronische Wartungsdokumente haben, können Sie diese beim „Anhang“ hochladen. Klicken Sie auf (6) von der Abb. 11-2. Hier ist das Hochladen von mehr als ein Dokument möglich. Falls Sie ein hochgeladenes Dokument löschen möchten, können Sie auf dem Zeichen von (7) in der Abb. 11-2 klicken.



Abb. 11-2. Fenster für die Erstellung eines Wartungsprotokolls.

Anschließend können Sie auf „Bestätigen“ (Abb. 11-2, (8)) klicken. Dann wird das Wartungsprotokoll erfolgreich erstellt und in der Wartungsprotokollliste angezeigt (siehe Abb. 11-1, unten).

(2) Wartungsprotokollliste

Für das Lesen eines Wartungsprotokolls von der Wartungsprotokollliste (siehe Abb. 11-1) können Sie auf dem Namen des Protokolls direkt klicken.

Falls das Wartungsprotokoll die Dokumente enthält, können Sie die Dokumente im Anhang mit Hilfe von „DOWNLOAD“ (Abb. 11-1, (3)) herunterladen.

Wenn Sie auf „Bearbeiten“ (Abb. 11-1, (4)) klicken, wird das Fenster von Abb. 11-2 erneut geöffnet. In diesem Fall können Sie die Informationen von dem erstellten Wartungsprotokoll korrigieren oder aktualisieren.

Falls Sie ein Wartungsprotokoll löschen möchten, können Sie auf „Löschen“ (Abb. 11-1, (5)) beim Wartungsprotokoll in der Liste klicken. Dann wird ein kleines Fenster geöffnet (siehe Abb. 11-3), und eine Bestätigung für das Löschen des Protokolls wird nachgefragt. Nach dem Klicken auf „Bestätigen“ (Abb. 11-3, (9)) wird das Wartungsprotokoll erfolgreich von der Wartungsprotokollliste gelöscht.

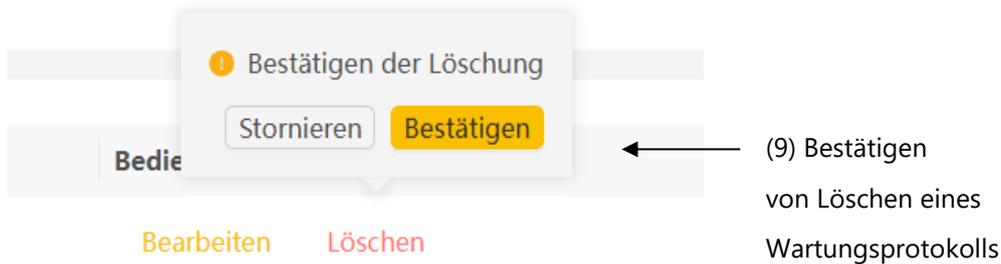


Abb. 11-3. Löschen eines Wartungsprotokolls von der Wartungsprotokollliste.

2) 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. 11-4 wird die Webseite für das Hinzufügen eines neuen Hauptkanals dargestellt.

Abb. 11-4. 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

12. 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 Aus-Kontakteinstellung usw..

1. Allgemeine Informationen

Nach der Installation einer neuen Station wird der Installateur/die Installateurin die allgemeinen Informationen der Station in AlphaCloud eingetragen. In diesem Schritt wird der Zusammenhang zwischen dem Endkunden/der Endkundin und eigener Station/Energiespeicher in AlphaCloud erstellt. In der Abb. 12-1 wird die Webseite für die Eingabe der allgemeinen Informationen dargestellt.

The screenshot shows a web form for station configuration. The fields are arranged in a grid-like structure. At the top, there are three input fields: 'Stationsname' (marked with a red asterisk and labeled (1) *), 'System SN' (labeled (2) SN), and 'Benutzername'. Below these are 'Lizenz' (labeled (3) Lizenz), 'Check Code', and 'Installationszeit' (with a 'Datum auswählen' button). The next row contains 'Längengrad' (0.0000), 'Breitengrad' (0.0000), and 'Land/Region' (a dropdown menu). Below that are 'Provinz/Gliedstaat', 'Stadt', and 'Adresse'. The final row has 'Kontaktnummer', 'Zeitzone' (labeled (4) Zeitzone), and 'Sprache'. At the bottom left is a yellow 'Speichern' button (labeled (5) Speichern).

Abb. 12-1. Webseite für die Allgemeinen Informationen.

(1) Zeichen *

Alle Terme mit dem Zeichen „*“ in der Webseite von Abb. 12-1 müssen ausgefüllt werden. Die ausgefüllten Informationen müssen korrekt und gültig sein.



(2) SN

Die Seriennummer (SN) des Systems muss hier eingetragen werden. Dafür wird es angefordert, dass die verwendete SN eine neue SN ist und diese SN noch nicht mit einer Station gekoppelt wird.

(3) Lizenz

Die Lizenznummer von dem Installateur/der Installateurin muss auch eingetragen werden.

(4) Zeitzone

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

(5) Speichern

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

2. Kopplung der Station

In diesem Teil wird die Erstellung des Zusammenhangs zwischen dem Installateur/die Installateurin und einer installierten Station in AlphaCloud vorgestellt. In der Abb. 12-2 wird die Webseite für die Kopplung der Station dargestellt. Hier müssen die Lizenznummer von Installateur/Installateurin und die Seriennummer und der Check Code eingetragen werden.

Abb. 12-2. Webseite für die Kopplung der Station.

3. Änderung der Allgemeinen Informationen

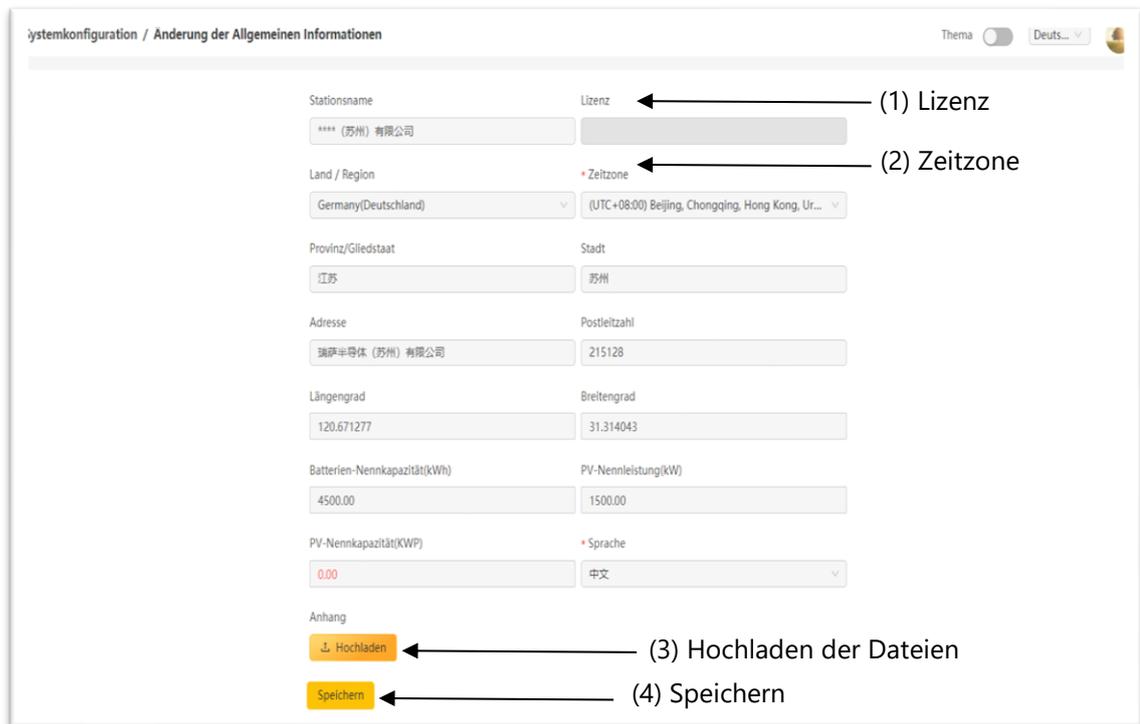


Abb. 12-3. Webseite für die Veränderung der Allgemeinen Informationen.

(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. 12-4) und die korrekte Datei erneut hochladen.



Löschen der
hochgeladenen Datei

Abb. 12-4. Darstellung der Funktion für Löschen einer hochgeladenen Datei.

(4) Speichern

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

4. Strompreise

Um die Ertragsdaten in AlphaCloud darzustellen, müssen die Strompreise eingetragen werden. In der Abb. 12-5 wird die Webseite für die Einstellung der Strompreise gezeigt. Hier ermöglichen die Einstellungen von Strompreisen sowohl für Netzbezug als auch für Einspeisung.

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

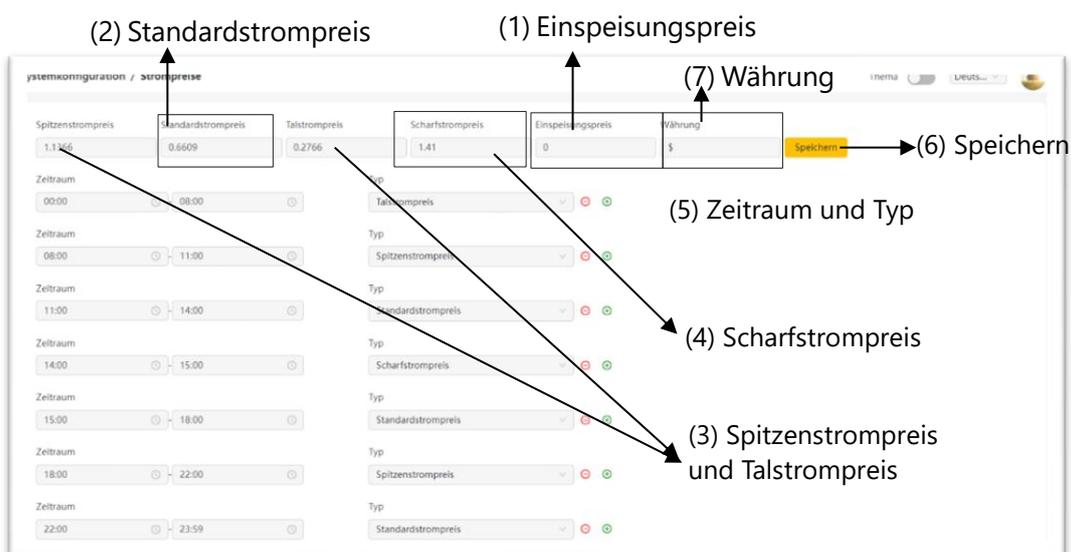


Abb. 12-5. Webseite für die Einstellung der Strompreise.

(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.

5. Steuerungsstrategie

AlphaCloud ermöglicht die Steuerung vieler Funktionen der Station. Dafür müssen die Parameter bei „Steuerungsstrategie“ eingestellt werden. In der Abb. 12-6 wird die Webseite für Steuerungsstrategie dargestellt.

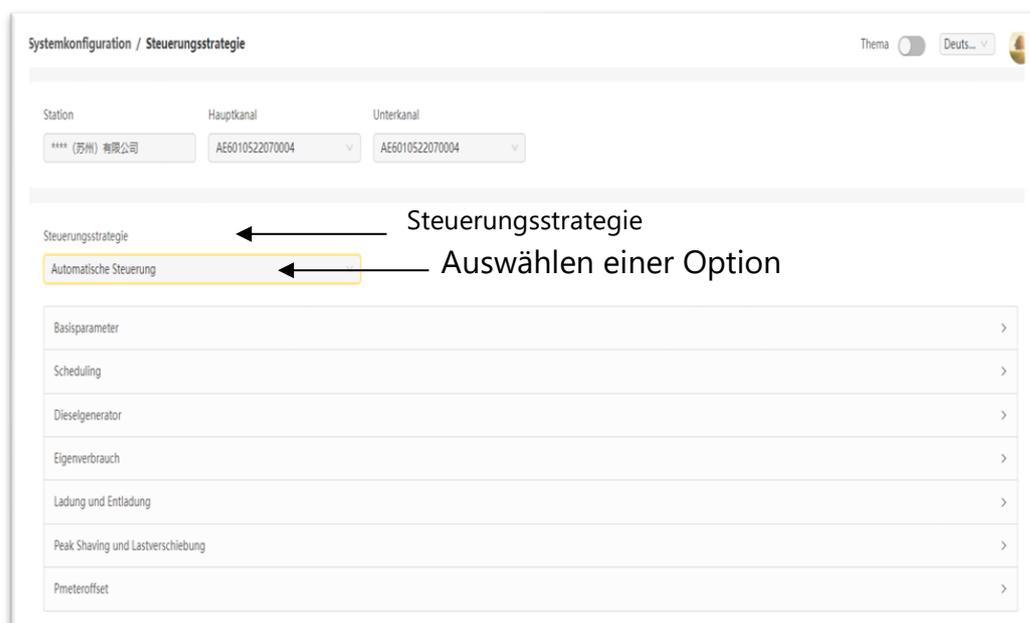


Abb. 12-6. Webseite für Steuerungsstrategie.

In der Abb. 12-6 wird gezeigt, dass es Optionen für die Einstellung der Parameter bei Steuerungsstrategie gibt. Diese Optionen werden in der Abb. 12-7 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. 12-8).

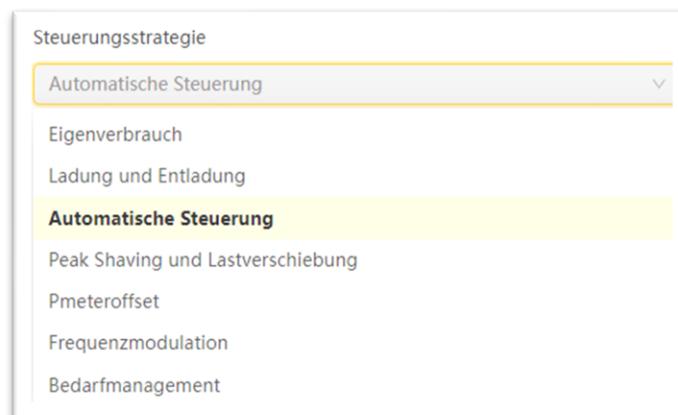


Abb. 12-7. Darstellung der 7 Optionen bei Steuerungsstrategie.

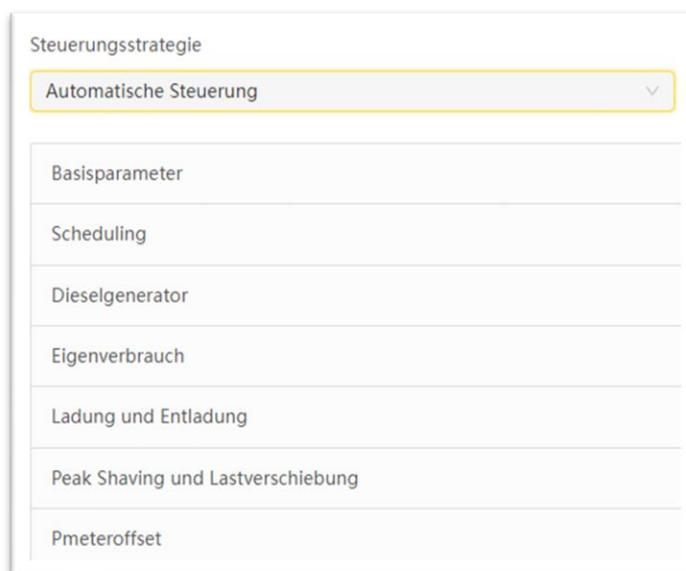


Abb. 12-8. Darstellung der verschiedenen Arten von Parameter nach der Auswahl der Option von Automatischer Steuerung.



In der Abb. 12-8 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. 12-9 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. 12-9. 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. 12-10 wird die entsprechende Webseite dargestellt. Die Einstellung der Parameter in Abb. 12-10 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.

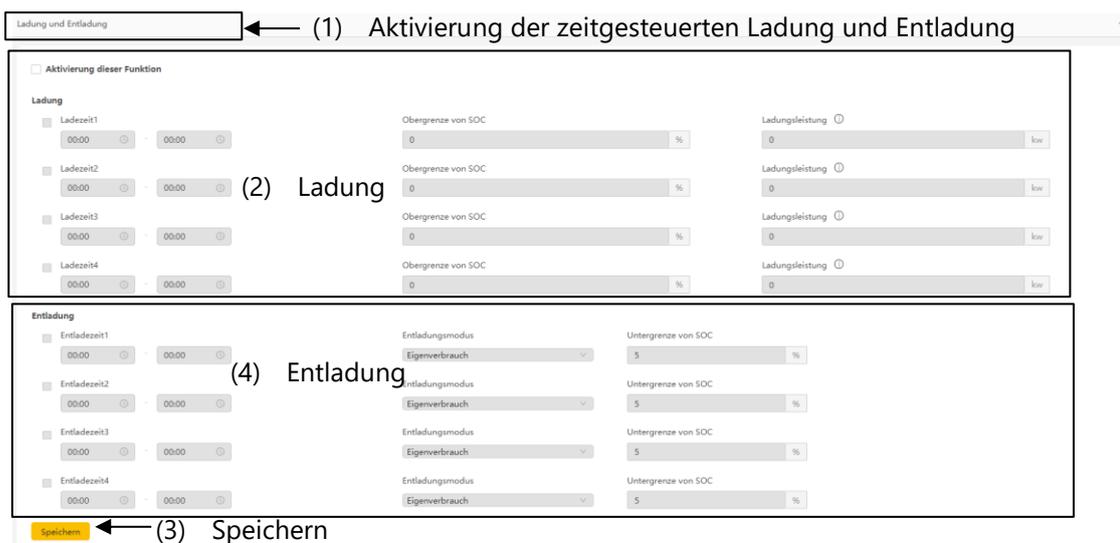


Abb. 12-10. Webseite von Zeitgesteuerten Ladung und Entladung.

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. 12-11 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.

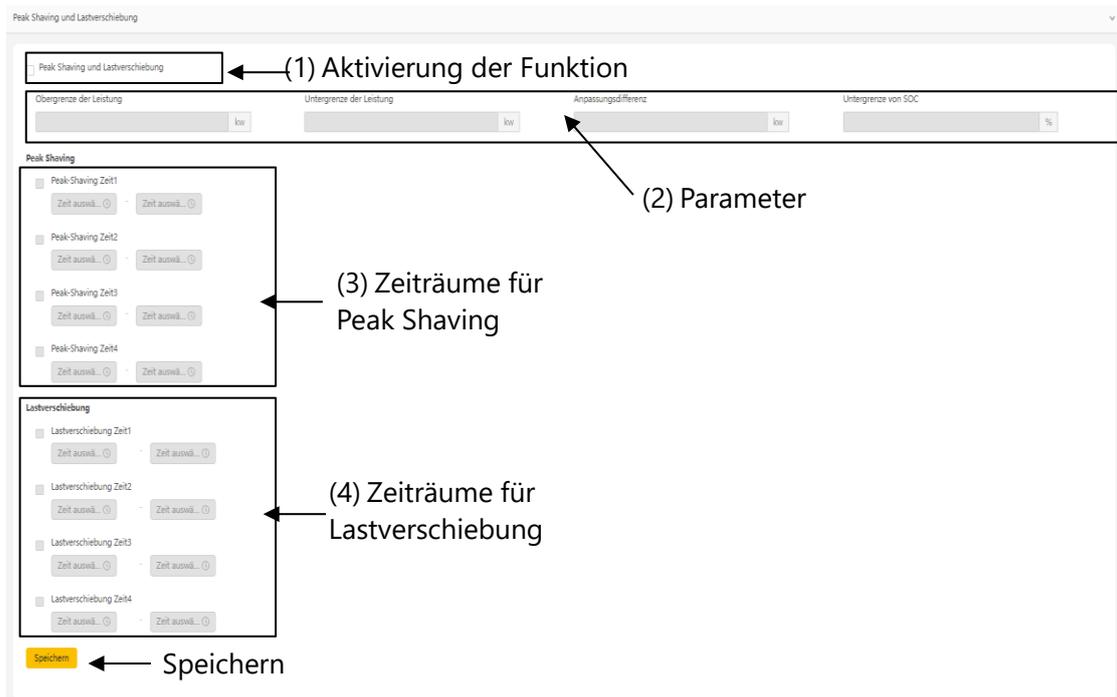


Abb. 12-11. Webseite für Peak Shaving und Lastverschiebung.

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. 12-12 wird die Webseite von Pmeteroffset gezeigt. Folgende wird die Einstellung der Parameter in Abb. 12-12 vorgestellt.

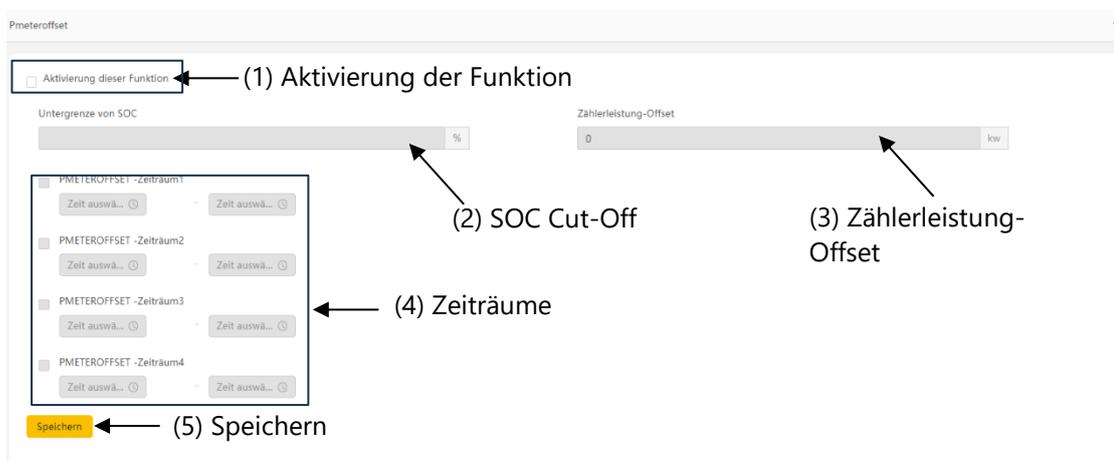


Abb. 12-12. Webseite von Pmeteroffset.

(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. 12-13 wird die Webseite von FM-Parameter für die Einstellung von Frequenz als Beispiel dargestellt. Die Einstellung dieser Parameter wird folgend vorgestellt.

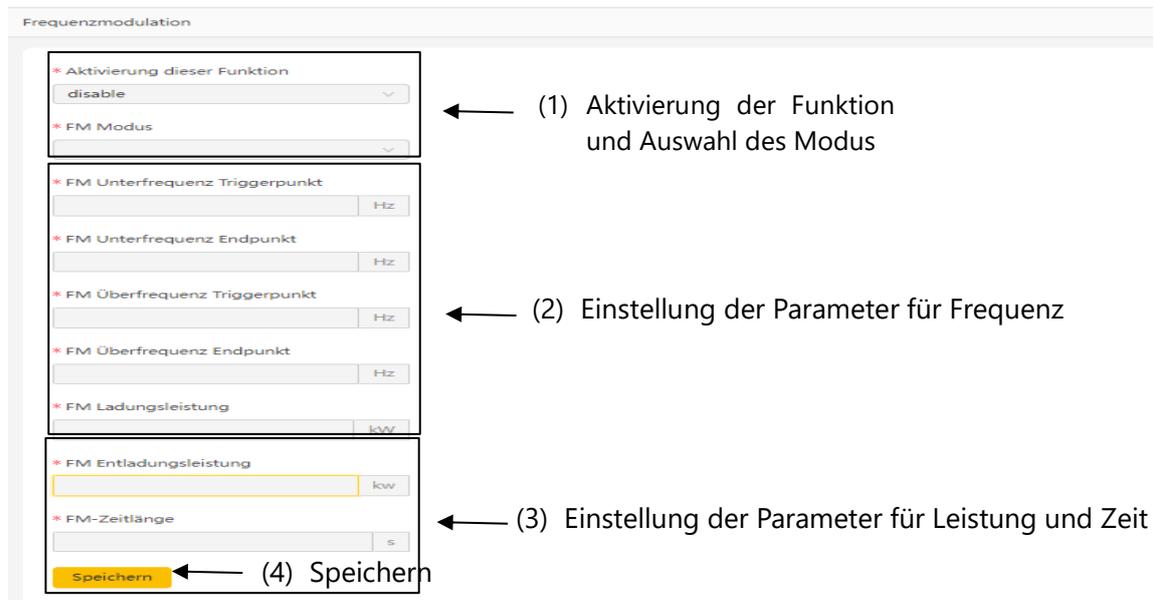


Abb. 12-13. Webseite von FM-Parameter.

(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.



Bedarfsmanagement

- Aktivierung dieser Funktion
disable (1) Aktivierung der Funktion
- Obergrenze der Leistung von Strombedarf
0.000 kW (2) Obergrenze von Strombedarf
- Transformatorkapazität
0.000 kVA (3) Transformatorkapazität
- Verwendungsmodus (4) Verwendungsmodus
- Speichern (5) Speichern

Abb. 12-14. 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.

6. 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. 12-15 wird die Webseite von der Geräteverwaltungsliste dargestellt.

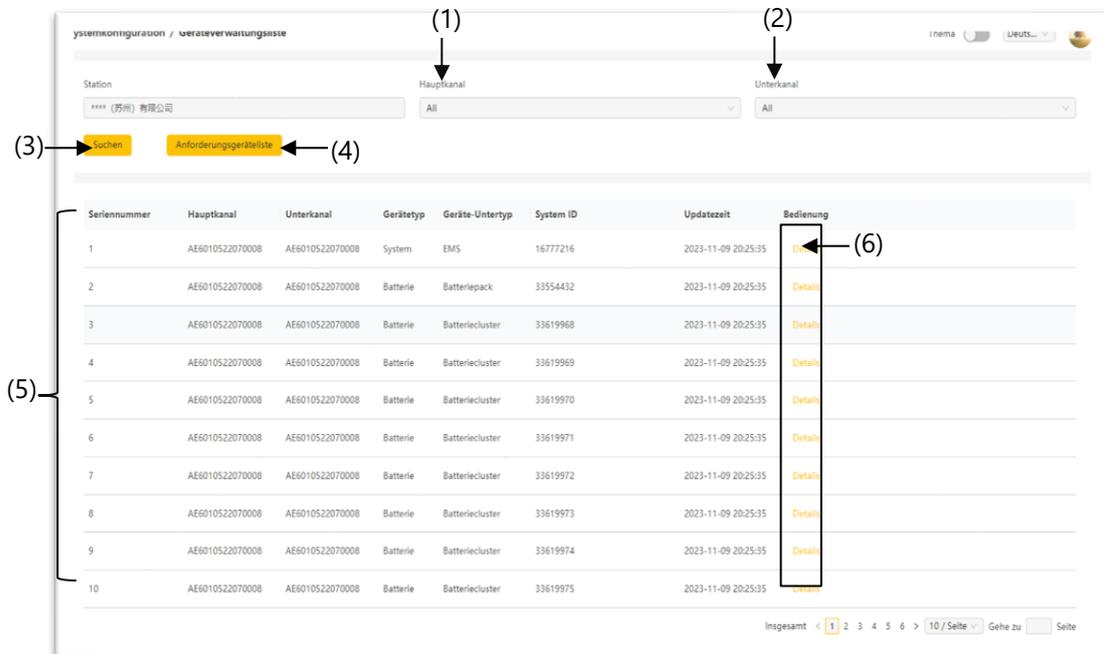


Abb. 12-15. Webseite der Geräteverwaltungsliste.

(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. 12-16). In dem neuen Fenster werden die konkreten Informationen und die aktuellen Versionen der verwendeten Geräte angezeigt.

Geräte Details	
Gerät Sn	NULL
SCADA SN	AE6010522070006
Geräte ID	84017154
Geräte-kategorie	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. 12-16. Darstellung der konkreten Informationen bei „Detail“.

7. 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. 10-16 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.

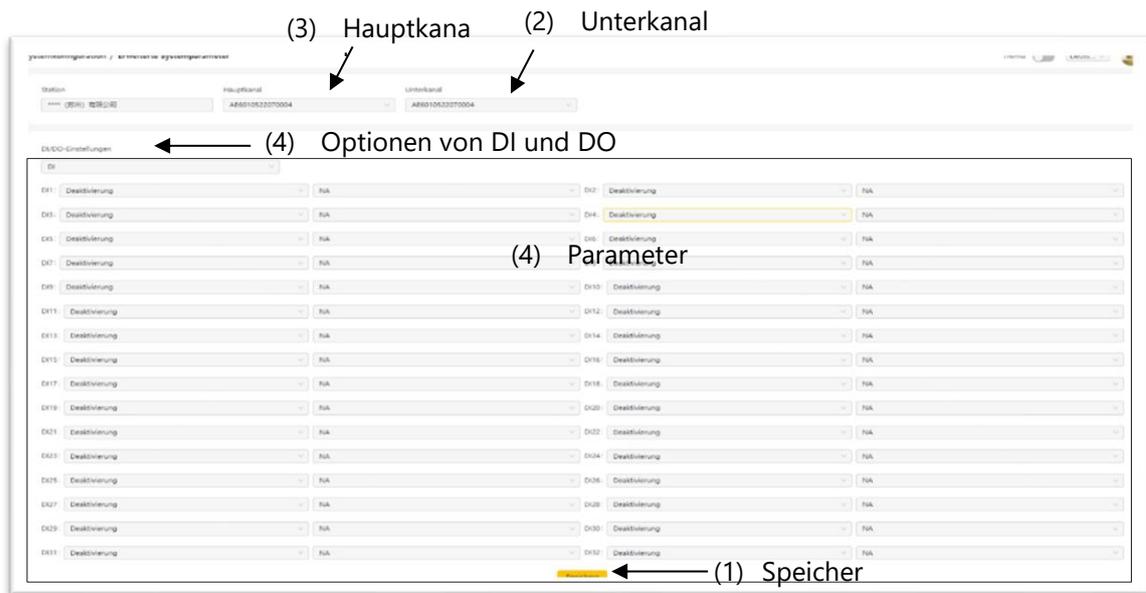


Abb. 12-17. Webseite von Erweiterten Systemparameter (Einstellung von DI als Beispiel).

13. Betriebsprotokolle

Bei den Betriebsprotokollen werden die wichtigen Ereignisse in eine Liste zusammengefasst. Hier können die Informationen gesucht und überprüft werden. In der Abb. 13-1 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. 13-1. Webseite von Verlaufsprotokoll.

14. Informationszentrum

In der Funktionsliste steht die Funktion von Informationszentrum. In der Abb. 14-1 wird die Webseite des Informationszentrums dargestellt. Hier können Sie die wichtigen Informationen für Installation und die Fehlerbehebung finden.

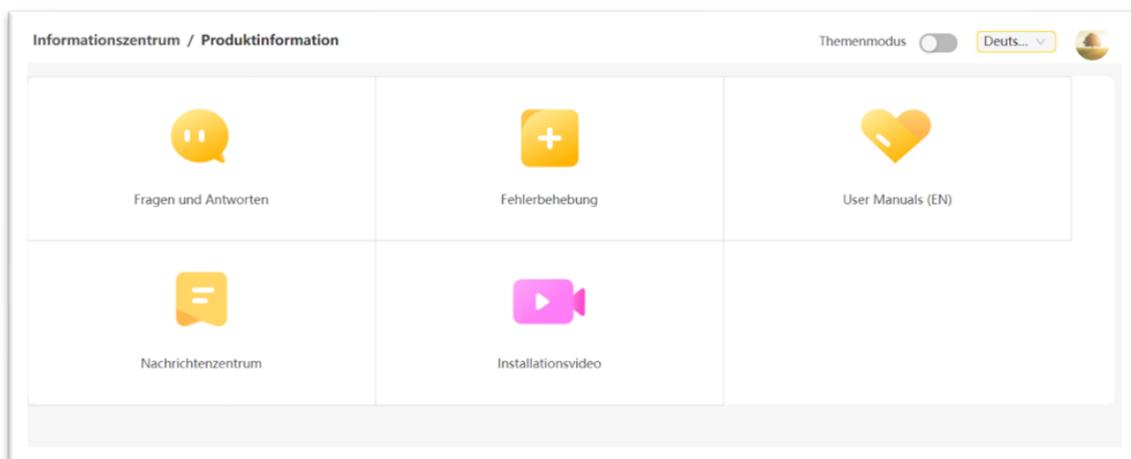
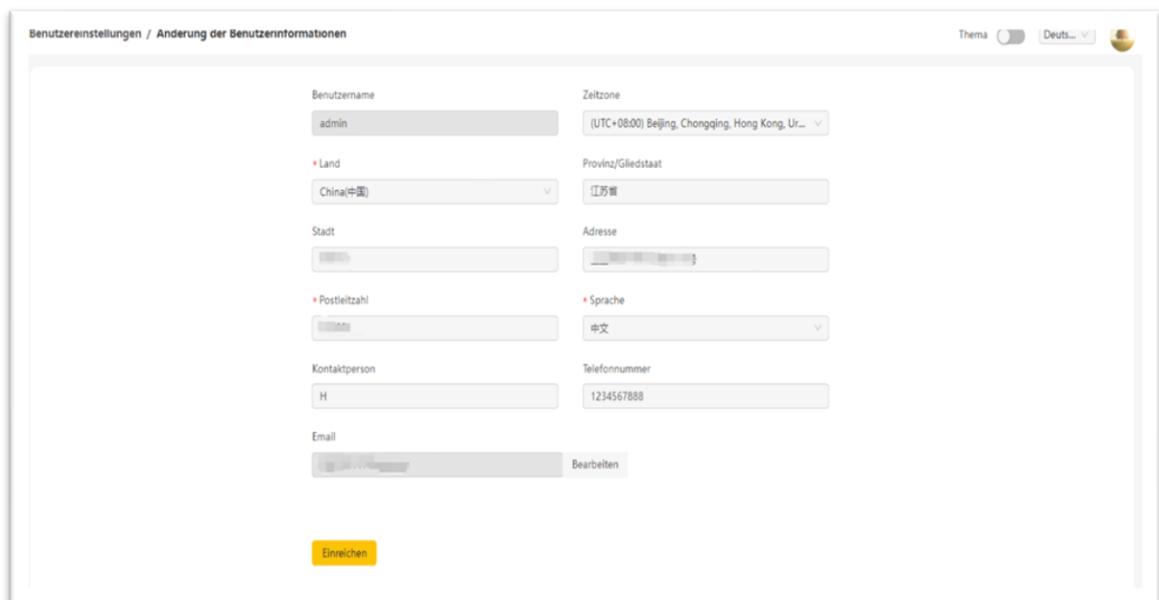


Abb. 14-1. Webseite des Informationszentrums.

15. Änderung der Kundeninformationen

1) Änderung der Benutzerinformationen

In der Abb. 15-1 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 interface for changing user information. The title bar reads 'Benutzereinstellungen / Änderung der Benutzerinformationen'. The page contains several input fields and dropdown menus for the following fields:

Field	Value
Benutzername	admin
Zeitzone	(UTC+08:00) Beijing, Chongqing, Hong Kong, Ur...
Land	China/中国
Provinz/Gliedstaat	江苏省
Stadt	
Adresse	
Postleitzahl	
Sprache	中文
Kontaktperson	H
Telefonnummer	1234567888
Email	

At the bottom of the form, there is a 'Bearbeiten' button and a yellow 'Erreichen' button.

Abb. 15-1. 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. 15-2). Dann wird das neue Passwort gespeichert.

Abb. 15-2. Webseite für die Veränderung des Passworts.

3) Löschen des Kontos

Mit der folgenden Durchführung wird ein Konto gelöscht. In den Abb. 15-3 und 15-4 werden die Webseiten für das Löschen des Kontos als Beispiel dargestellt.

- (1) Zuerst müssen Sie auf Zustimmung klicken (siehe Abb. 15-3).
- (2) Nach dem Klicken auf „Nächst“ wird ein neues Fenster wie Abb. 15-4 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. 15-3. Webseite für Löschen des Kontos (1/2)



Abb. 15-4. Webseite für Löschen des Kontos (2/2).

16. 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.

17. Datenschutz

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

18. 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