

ZWISCHEN VORSCHRIFT UND VERANTWORTUNG: Das Meldewesen im Technischen Alltag

Patrick Widmer/ Christoph Merz

Agenda

- 1 Werkvorschriften CH 2025
- 2 Elektromobilität
- 3 Netzanschlussbedingungen
- 4 NA/ EEA – NE7 – CH 2025
- 5 Adressen
- 6 TAG
- 7 Einspeiselimittierung von EEA ab 1.1.2026 bei der SAK

Werkvorschriften CH 2025

- Gültigkeit eines beurteilten TAG ist neu nur noch 6 Monate (vorher 12 Monate).
- Eine Installationsanzeige verliert ihre Gültigkeit, wenn mit der gemeldeten Installation nicht innerhalb von sechs Monaten seit der Genehmigung begonnen wird
- Flexibilitäten
 - **Garantierte Nutzung** zur Abwendung eines gefährdeten oder gestörten Netzzustands durch den VNB
 - **Netzdienliche Nutzung** durch den VNB zur Optimierungszwecken des Netzbetriebes und -ausbaus
 - **Marktorientierte Nutzung** durch das EVU oder durch Dritte (z.B. Regelenergie)

Werkvorschriften CH 2025

Die Abrechnung der Energie wird immer aufwendiger und komplizierter, deshalb

- Die Messeinrichtung ist korrekt zuzuordnen und ihrem Zweck entsprechend eindeutig und dauerhaft zu bezeichnen nach der Verordnung über das eidgenössische Gebäude- und Wohnungsregister (VGWR).
- 1-Pol- Prinzipschema der Anlage mit allen Messanordnungen
- Angaben zu Eigenverbrauch - oder Vergütungsmodell
- Angaben zu Funktionsweise des Speichers und dessen Verwendung (Einspeisung/Rücklieferung) und Installationsort AC oder DC

Elektromobilität

Installation Ladepunkte hinter einem Zähler.
Lastmanagement regelt den Strombezug der Ladeinfrastruktur und begrenzt diesen auf ein von der SAK vorgegebenes Maximum am HAK

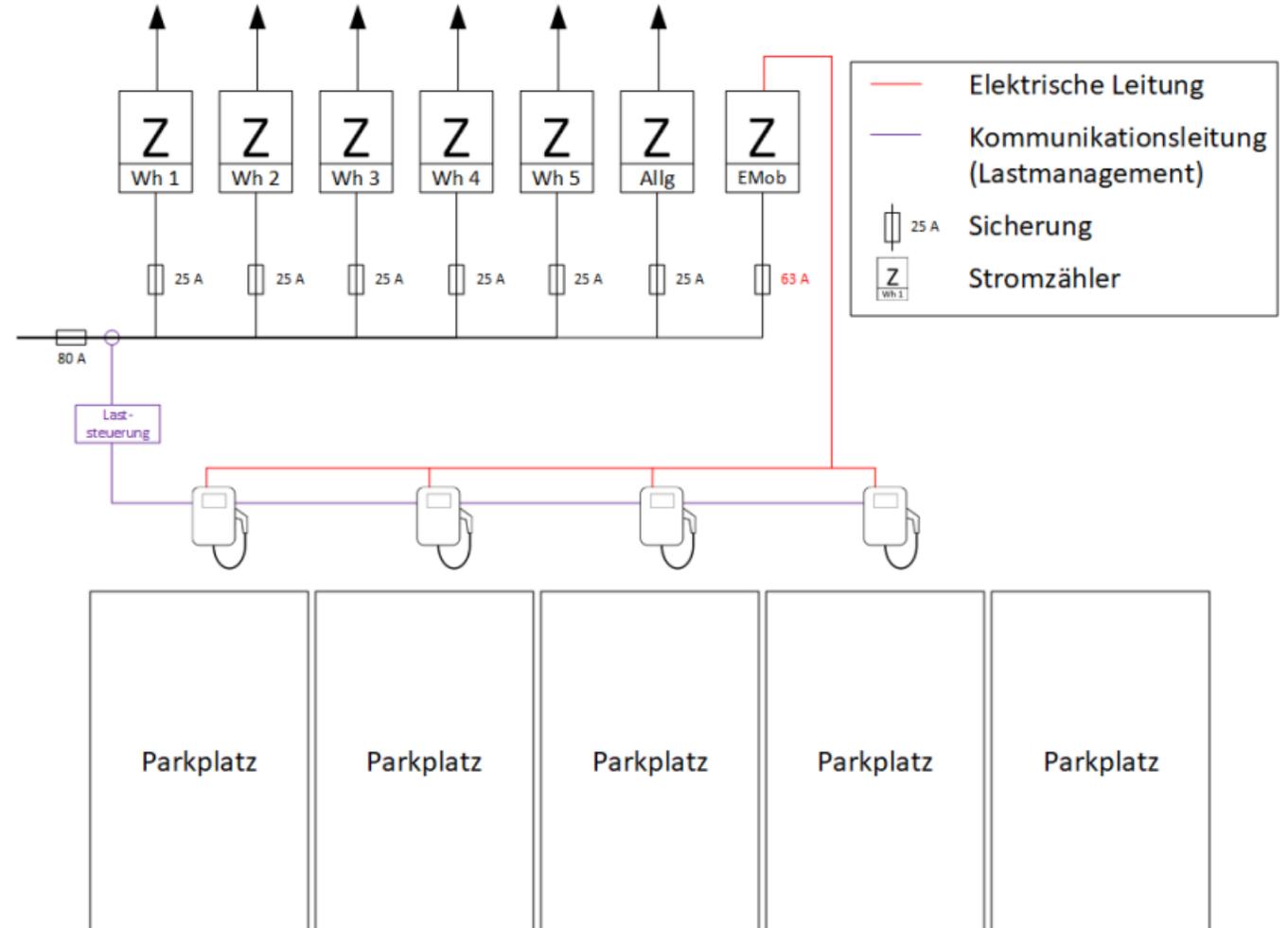


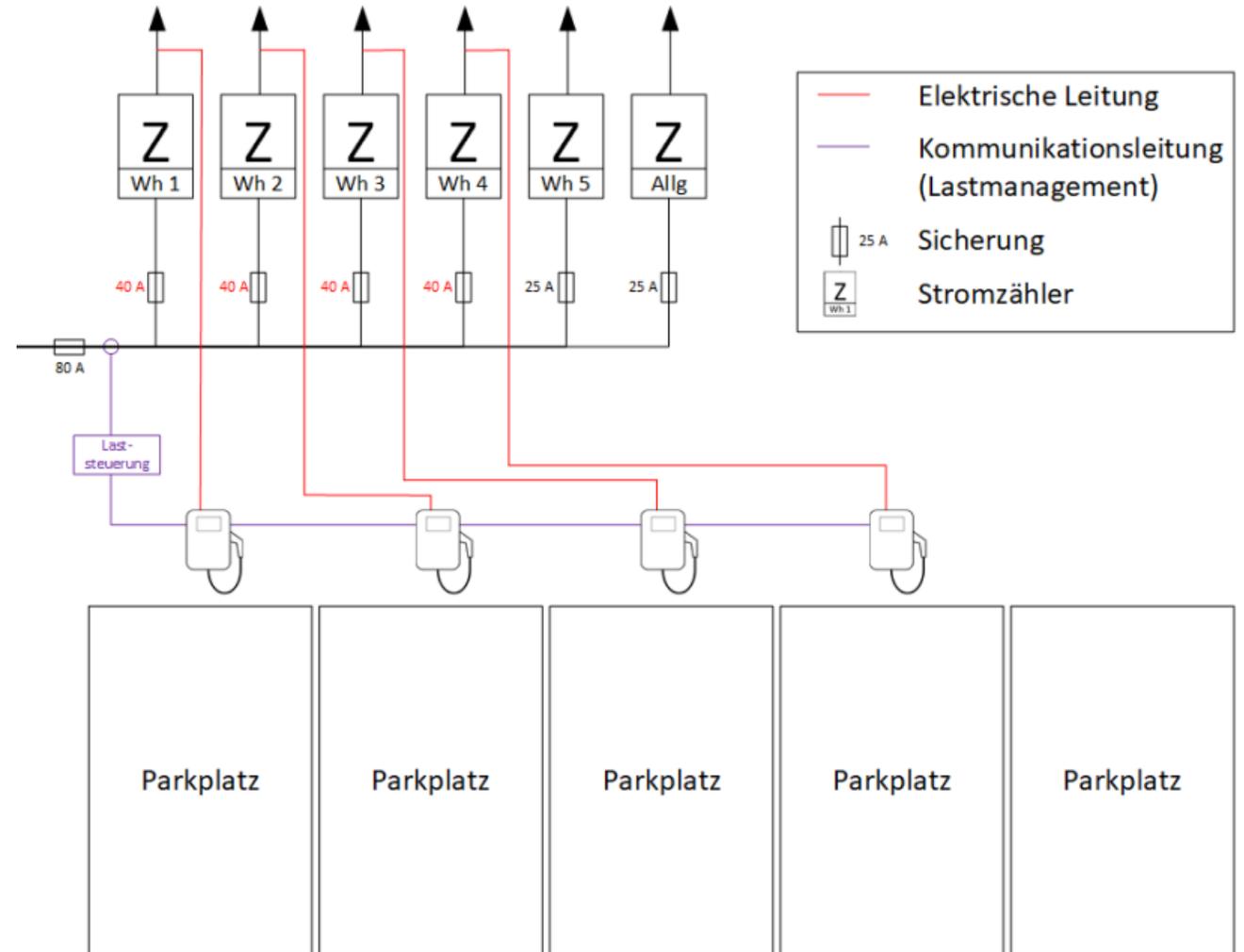
Abbildung 11 Installation mehrere Ladepunkte hinter einem eigenen Zähler für die Ladeanlage

Quelle: VSE Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität

Elektromobilität

Installation Ladepunkte hinter den Wohnungszählern.

Lastmanagement regelt den Strombezug der Ladeinfrastruktur und begrenzt diesen auf ein von der SAK vorgegebenes Maximum am HAK.



Quelle: VSE Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität

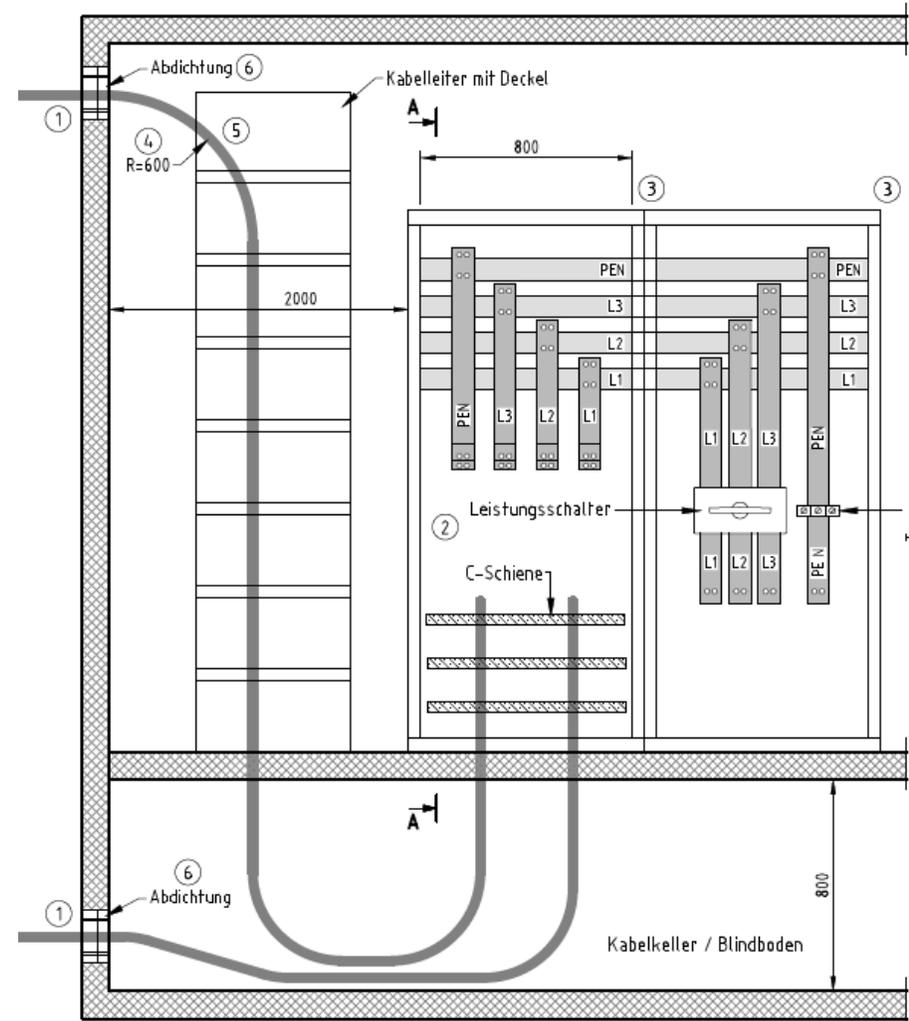
Abbildung 12 Installation mehrere Ladepunkte hinter den Wohnungszählern

Netzanschlussbedingungen, Ergänzung Werkvorschriften

- TAG, IA und AB werden ab 2026 nur noch im ElektroForm entgegen genommen. PDF oder Papier werden zurückgewiesen
 - > TAG werden automatisch beurteilt
 - > schnellere Abwicklung der Formulare
- Notwendigkeit der Apparatebestellung AB
- Wandlermessung Verbraucher:
Sobald die Bezügersicherung $> 80 \text{ A}$ ist, muss eine Wandlermessung installiert werden. (kein Ausbau auf Vorrat bei Ladeinfrastruktur)
- Wandlermessung bei Energieerzeugungsanlagen:
Weist die Wechselrichterleistung $\geq 50 \text{ kVA}$ auf, muss die Messung mit Wandler ausgeführt werden.
- Verbindungsleitung zwischen Zählern
Befinden sich Zähler nicht am gleichen Standort, müssen zwischen den Standorten Kommunikationsverbindungen (Kabeltyp SF-UTP) bauseits erstellt werden.

Netzanschlussbedingungen, Ergänzung Werkvorschriften

- Direktanschluss auf Verteilung $> 400\text{ A}$ sind in jedem Fall mit der SAK abzusprechen. Je nach Ausführung des Netzanschlusses werden 1 bis 3 Leiter pro Phase mit 150 mm^2 bis 400 mm^2 Querschnitt angeschlossen.



Netzanschlussbedingungen, Ergänzung Werkvorschriften

- Zähleranschlussklemme Hager und Seidel für 80A



Netzanschlussbedingungen, Ergänzung Werkvorschriften

- Die Sicherungsgrösse der Anschlussüberstromunterbrecher liegt i.d.R. in folgenden Bereichen. Bei grösseren Sicherungswerten muss der Bedarf ausgewiesen werden.
Ladepunkte: Berücksichtigt werden nur die installierten Ladepunkte, nicht die geplanten. Wir reservieren keine Leistung auf Reserve. (Netzzuleitung kann auf Wunsch grösser dimensioniert werden)

Anzahl Wohnungen in Ein- und Mehrfamilienhäusern	Minimale Nennstromstärke des Anschlussüberstromunterbrechers	Maximale Nennstromstärke des Anschlussüberstromunterbrechers
Einfamilienhaus	25 A	40 A
Mehrfamilienhaus[↵] bis 3 Wohnungen	40 A	63 A
Mehrfamilienhaus[↵] 4 bis 9 Wohnungen	63 A	80 A
Mehrfamilienhaus[↵] 10 bis 15 Wohnungen	80 A	100 A
Mehrfamilienhaus[↵] 16 bis 21 Wohnungen	100 A	125 A
Mehrfamilienhaus[↵] 22 bis 30 Wohnungen	125 A	160 A

Netzanschlussbedingungen, Ergänzung Werkvorschriften

- Sperrschutz für Wärmepumpe und Boiler müssen eingebaut werden.
Die «Notausschaltung» von Geräten und Anlagen muss für die SAK gewährleistet bleiben: Im Hinblick auf die Abwendung einer unmittelbaren erheblichen Gefährdung des sicheren Netzbetriebs darf die SAK beim Kunden nach wie vor Boiler und Wärmepumpe ausschalten.

- Messkonzepte für EEA und Speicher

NA/ EEA – NE7 – CH 2025

NA-Schutz

- Alle EEA die am Niederspannungsnetz angeschlossen sind, müssen über einen NA-Schutz verfügen.
- Verfügen die Wechselrichter über einen normkonformen internen NA-Schutz mit integriertem Kuppelschalter, kann auf die Verwendung eines zusätzlichen externen NA-Schutzes verzichtet werden.
- Der Anlageersteller überprüft gemäss dem Datenblatt des Wechselrichter-Herstellers, ob die Wechselrichter über einen integrierten AC-Schalter (Kuppelschalter) verfügen. Der Nachweis eines integrierten AC-Schalters ist dem VNB auf Verlangen vorzuweisen.

Schutzfunktionen	NA-Schutz-Einstellwerte ^{a)}			
	Direkte gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren		Stromrichter	
Spannungssteigerungsschutz $U >>$	$1,20 U_n$	$\leq 100 \text{ ms}$	$1,20 U_n$	$\leq 100 \text{ ms}$
Spannungssteigerungsschutz $U >$ <i>(gleitender 10min-Mittelwert)</i>	$1,10 U_n$ ^{b), c)}	$\leq 100 \text{ ms}$	$1,10 U_n$ ^{b), c)}	$\leq 100 \text{ ms}$
Spannungsrückgangsschutz $U <$	$0,8 U_n$	$1,0 \text{ s}$ ^{d)}	$0,8 U_n$	$1,5 \text{ s}$
Spannungsrückgangsschutz $U <<$	$0,45 U_n$	300 ms ^{d)}	$0,45 U_n$	300 ms
Frequenzrückgangsschutz $f <$	$47,5 \text{ Hz}$	$\leq 100 \text{ ms}$	$47,5 \text{ Hz}$	$\leq 100 \text{ ms}$
Frequenzsteigerungsschutz $f >$	$51,5 \text{ Hz}$	$\leq 100 \text{ ms}$	$51,5 \text{ Hz}$	$\leq 100 \text{ ms}$

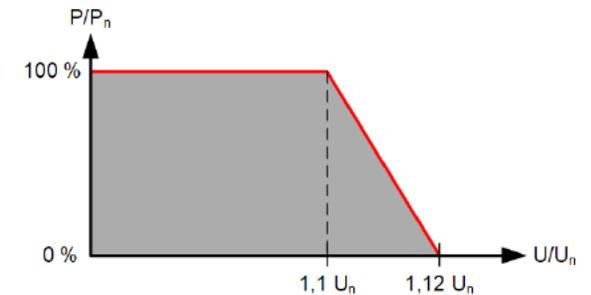
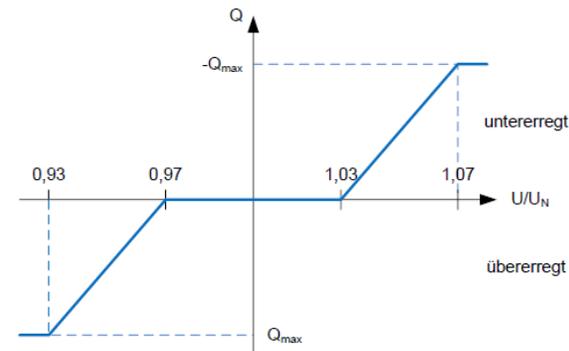
Wechselrichtereinstellungen
sind als Printscreen im
Elektroform hochzuladen.

CH-Ländereinstellung Typ A2 (PV-Anlagen bis 250KW)

Grid connection criterias					
Parameter	Symbol	Einheit	Wert	Bemerkung zum Parameter	
Minimale Spannung für die Zuschaltung	$U_{ac\ min}$	V	196	85% von U_n	
Maximale Spannung für die Zuschaltung	$U_{ac\ max}$	V	253	110% von U_n	
Minimale Frequenz für die Zuschaltung	f_{min}	Hz	47,5		
Maximale Frequenz für die Zuschaltung	f_{max}	Hz	50,1	Muss zusammen mit $U_{ac\ NP_{min}}$ zutreffen	

Grid protection criterias					
Parameter	Symbol	Einheit	Wert	Zeit	Bemerkung zum Parameter
Überspannung	$U \gg$	V	276	$\leq 100\ ms^a)$	120% von U_n
Überspannung (Gleitender 10-Minuten Mittelwert)	$U >$	V	253	$\leq 100\ ms^a)$	110% von U_n ^{b), c)}
Unterspannung	$U <$	V	184	$\leq 1500\ ms$	80% von U_n ^{d)}
Unterspannung	$U \ll$	V	104	$\leq 300\ ms$	45% von U_n ^{d)}
Unterfrequenz	$f <$	Hz	47,5	$\leq 100\ ms^a)$	
Überfrequenz	$f >$	Hz	51,5	$\leq 100\ ms^a)$	
Leistungsreduktion in Abhängigkeit der Frequenz	$P(f)$	-	ON	-	Standardwert: eingeschaltet
Startschwelle für Leistungsreduktion	f_{start}	Hz	50,2	-	
Gradient Leistungsreduktion	$P(f)\ red$	% P_{nom}/Hz	40	-	
Inselnetzerkennung	Anti Islanding	s	5	-	Fehlerklärungszeit: innerhalb 5 Sekunden, Nachweis mit SNEC 62116:2014

Grid Operation			
Parameter	Symbol	Wert ($\leq 250\ kVA$)	Bemerkung zum Parameter
Blindleistungsregelung	$Q(U)$	Ja (aktiv)	Defaultwert gemäss Kennlinie Kapitel 4.3.2 Abbildung 5 oder gemäss Vorgabe des VNB
Wirkleistungsregelung	$P(U)$	Ja (aktiv)	Defaultwert gemäss Kennlinie Kapitel 4.4 Abbildung 6 oder gemäss Vorgabe des VNB
FRT-Verhalten	FRT	Nein (inaktiv)	Dynamische Netzstützung <u>ohne</u> Blindstromeinspeisung
k-Faktor	k-Faktor	-	Defaultwert 2 oder gemäss Vorgabe des VNB



Adressen

Korrekte Objektadresse verwenden:

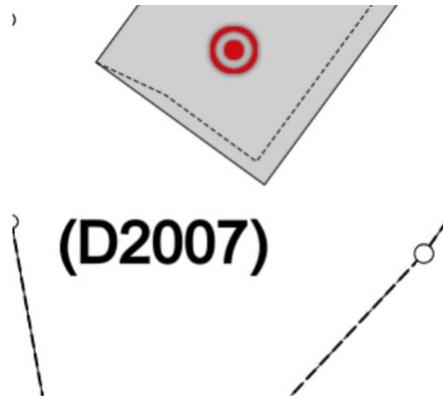
<https://map.geo.admin.ch>



Adressen

Korrekte , vollständige
Eigentümeradresse des Gebäudes
angeben:

[Geoportal](https://www.geoportal.ch)



Baurecht beachten

https://www.geoportal.ch/iggis/map/40?y=2741202.71&x=1252061.09&scale=1000&rotation=0

EOPORTAL IG GIS Gebiet ▾ Bildweierstrasse 9 - 9015 St. Gal

Eigentümer

← Zurück

Metainformation >

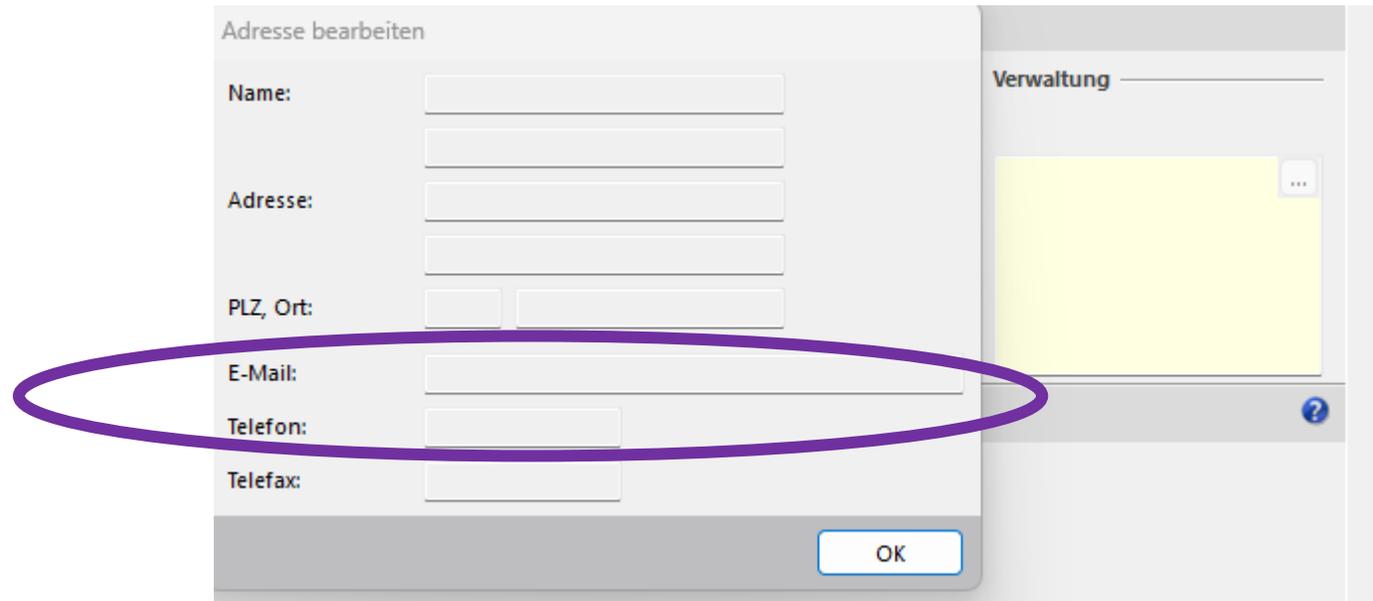
Liegenschaft	W3813
BFSNR	3203
EGRID	CH567887597286

Eigentümer

Anteil	Eigentümer
1/1	St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG, Vadianstrasse 50, 9000 St. Gallen

Adressen

Korrekte, vollständige Rechnungsadresse angeben:



The image shows a software interface for editing an address. The main window is titled 'Adresse bearbeiten' and contains several input fields: 'Name:', 'Adresse:', 'PLZ, Ort:', 'E-Mail:', 'Telefon:', and 'Telefax:'. A purple oval highlights the 'E-Mail:' field. To the right, there is a sidebar titled 'Verwaltung' with a yellow sticky note and a help icon. An 'OK' button is located at the bottom right of the main window.

Energieerzeugungsanlagen (EEA) Ja

Neuanlage Änderung/Erweiterung

Gerätedaten Seite AC/DC gemäss Tabelle EEE = Energieerzeugungseinheit (z.B. ein Wechselrichter)
EEA = Energieerzeugungsanlage (bestehend aus mehreren EEE)

Art der Erzeugung (EEE)	Gerätehersteller	Gerätetyp	Art des Betriebs	Anz. Aussenleiter (1-3)	Elektrische Absich. [A]	Anz. Anl. pro h	Anl.-strom [A]	Anz. EEE	AC Leist. EEE [kVA]	DC Leist. [kWp]	cos phi EEE	AC Leist. tot. [kVA]	Einsp.-Begr. AC [kW]
Photovoltaik	Growatt	10KTL3-XH	Netzparallelbetrieb	3	16			1	10	8.3		10	

Energieerzeugungsanlagen (EEA)

Ja Neuanlage Änderung/Erweiterung

EEE = Energieerzeugungseinheit (z.B. ein Wechselrichter)

Gerätedaten Seite AC/DC gemäss Tabelle

EEA = Energieerzeugungsanlage (bestehend aus mehreren EEE)

Art der Erzeugung (EEE)	Gerätehersteller	Gerätetyp	Art des Betriebs	Anz. Aussenleiter (1-3)	Elektrische Absich. [A]	Anz. Anl. pro h	Anl.-strom [A]	Anz. EEE	AC Leist. EEE [kVA]	DC Leist. [kWp]	cos phi EEE	AC Leist. tot. [kVA]	Einsp.-Begr. AC [kW]
Photovoltaik	SolarEdge	SE10K-RWB48	Netzparallelbetrieb	3	16			1	10	18.71	0.93	10	10
Photovoltaik	SolarEdge	SE8K	Netzparallelbetrieb	3	13			1	8	18.71	0.93	8	8

Energieerzeugungsanlagen (EEA) Ja

Neuanlage Änderung/Erweiterung

Gerätedaten Seite AC/DC gemäss Tabelle EEE = Energieerzeugungseinheit (z.B. ein Wechselrichter)
EEA = Energieerzeugungsanlage (bestehend aus mehreren EEE)

Art der Erzeugung (EEE)	Gerätehersteller	Gerätetyp	Art des Betriebs	Anz. Aussenleiter (1-3)	Elektrische Absich. [A]	Anz. Anl. pro h	Anl.-strom [A]	Anz. EEE	AC Leist. EEE [kVA]	DC Leist. [kWp]	cos phi EEE	AC Leist. tot. [kVA]	Einsp.-Begr. AC [kW]
Photovoltaik	Huawei	SUN2000-100K TL-M2	Netzparallelbetrieb	3				1	110	245	1	110	
Photovoltaik	Huawei	SUN2000-50KT L-M3	Netzparallelbetrieb	3				1	55	245	1	55	
Photovoltaik	Huawei	SUN2000-40KT L-M3	Netzparallelbetrieb	3				1	40	245	1	40	

Energiespeicher Ja

Neuanlage Änderung/Erweiterung

Art des Gerätes/Anlage	Gerätehersteller	Gerätetyp	Betriebsart des Energiespeichers	Integration in der Installation	Anzahl Aussenleiter (1-3)	Elektrische Absich. [A]	Nennstrom [A]	Ladeleist. [kVA]	Entl.-leist. [kVA]	Kapazität [kWh]
Elektrischer Energiespeicher 1	Huawei	LUNA200-14-S1	Keine Ladung aus dem Netz, keine Entladung ins Netz	DC (im DC Teil der Installation)				7	7	13.8

Gesamtleistung der Anlage: kW Gesamtkapazität der Anlage: kWh 

Weitere Angaben

Regelbare Leistung durch VNB Betreiber

Teilnahme an der Systemdienstleistung Nein Ja Anbieter:

Schnittstelle Speicher zum VNB vorhanden

andere Betriebsart > gemäss Beilage

Bemerkung Installateur/Lieferant (Speicher):

Einspeiselimittierung von EEA ab 1.1.2026 bei der SAK

Grundsatz

- Das NOVA-Prinzip steht für Netzoptimierung vor Netzverstärkung und Netzausbau und zielt darauf ab, die Effizienz des Stromnetzes zu maximieren, bevor bauliche Maßnahmen ergriffen werden.
- Garantierte Nutzung von Flexibilität für eine Verbesserung der Netzeffizienz (ohne Vergütung, aber limitiert auf 3% der Jahresproduktion)



Einspeiselimittierung von EEA ab 1.1.2026 bei der SAK

Neue PV-Anlagen

Einspeiselimittierung am Einspeisepunkt (HAK) auf 70% der Pannelleistung DC

- Standardmässig am Wechselrichter
- Falls möglich am Hausanschlusskasten und der SAK bestätigen.

Änderung der PV-Anlagen

- neuer Wechselrichter, via TAG melden und wird limitiert
- Erweiterung der Anlage muss gemeldet werden
- Änderung der DC-Leistung muss gemeldet werden
- Panelwechsel muss **nicht** gemeldet werden



Einspeiselimittierung von EEA ab 1.1.2026 bei der SAK

bestehende PV-Anlagen

- bei Bedarf je Trafokreis -> gemäss SAK





christoph.merz@sak.ch

071 229 54 16

sak

vielen Dank!

SAK Standort SG

Vadianstrasse 50
9001 St.Gallen
Schweiz

www.sak.ch