



Elektrizitätsversorgung  
Altendorf AG

## E-Mobilität Leitfaden



Dezember 2020



## Inhaltsverzeichnis

Ausgangslage .....	3
1.1 Aktuelle Situation.....	3
1.2 Angebot der EVA.....	3
1.3 Grundlagen.....	3
Anschlussbewilligung .....	3
2.1 Einfluss auf Netzqualität und Netzstabilität .....	3
2.2 Hausanschlüsse und Zuleitungen .....	4
Information E-Ladestationen .....	4
3.1 Planung .....	4
3.2 Lastmanagement.....	5
3.3 Abrechnung & Kosten.....	5
3.4 Nutzerverwaltung.....	5
3.5 Erweiterung .....	5
3.6 Fazit .....	6
Energieverbrauch von Fahrzeugen .....	6
Tipps und Hinweise.....	7
Ihre Elektrizitätsversorgung Altendorf AG-Ihr Dienstleistungsanbieter.....	8

## Ausgangslage

### 1.1 Aktuelle Situation

Elektrofahrzeuge erobern allmählich den Individualverkehr. Insbesondere für Berufspendler bietet sich eine neue Möglichkeit, den Arbeitsweg umweltschonend zu bewältigen. Die Bedürfnisse und Anforderungen aller Beteiligten sind, vor allem was die Ladeinfrastruktur anbelangt, vielfältig- die Lösungsansätze sind es ebenso. Zwar sind in jedem Haus zahlreiche Steckdosen vorhanden, aber längst nicht alle eignen sich für das Laden der Batterien von Elektrofahrzeugen.

Ladegeräte von Elektrofahrzeugen sind frequenzverändernde Geräte und können mehr Leistung beziehen als ein durchschnittliches Haushaltsgerät. Aus diesem Grunde ist es äusserst wichtig, dass die EVA über grössere Ladekapazitäten informiert ist, damit das Verteilnetz dementsprechend ausgelegt werden kann. Nur so kann auch in Zukunft die Netzqualität und Netzstabilität gewährleistet werden

### 1.2 Angebot der EVA

Die EVA hat die Möglichkeit den Verbrauch für die E-Mobilität direkt dem jeweiligen Kunden auf der Elektrizitätsrechnung zu verrechnen. Dazu benötigen Sie keine teuren Kommunikations-Installationen zwischen den Ladestationen und den Zählern.

Nutzen Sie die Erfahrung der EVA für diese Verrechnung! Die Elektrizitätsversorgung Altendorf AG übernimmt als Dienstleistungsanbieter diese Möglichkeit für Sie. Somit reduziert sich Ihr administrativer Aufwand merklich. Mit dieser Variante können Sie sicher sein, für sich und die Eigentümer / Mieter die einfachste Variante zu benutzen.

Einzige Anforderung für Ihr System ist die Übertragung eines Datenprotokolls an die EVA. Sei dies als Datei direkt auf unseren Server oder über eine App. Allfällige zusätzliche Kosten für diese Anbindung (je nach Anbieter) werden separat in Rechnung gestellt.

Für den administrativen Aufwand verrechnet die EVA einzig einen Unkostenbeitrag von 3 Rappen pro / kWh.

...und Sie haben die grösstmögliche Freiheit bei der Installation, diese kann weiterhin von Ihrem Installateur getätigt werden und direkt mit der Hausinstallation erledigt werden.

**Somit erzielen Sie als Betreiber dieser Anlage das grösste «Kosten-Nutzen-Verhältnis»!**

### 1.3 Grundlagen

- Werkvorschriften EVA
- AGB der EVA
- Energiestrategie 2050
- Energiegesetz (EnG)
- Energieverordnung (EnV)
- Stromversorgungsverordnung (StromVV)
- Stromversorgungsgesetz (StromVG)

## Anschlussbewilligung

### 2.1 Einfluss auf Netzqualität und Netzstabilität

Ladegeräte von Elektrofahrzeugen sind frequenzverändernde Geräte und können mehr Leistung beziehen als ein durchschnittliches Haushaltsgerät.

**Deshalb sind Anschlussgesuche für folgende Leistungen zwingend:**

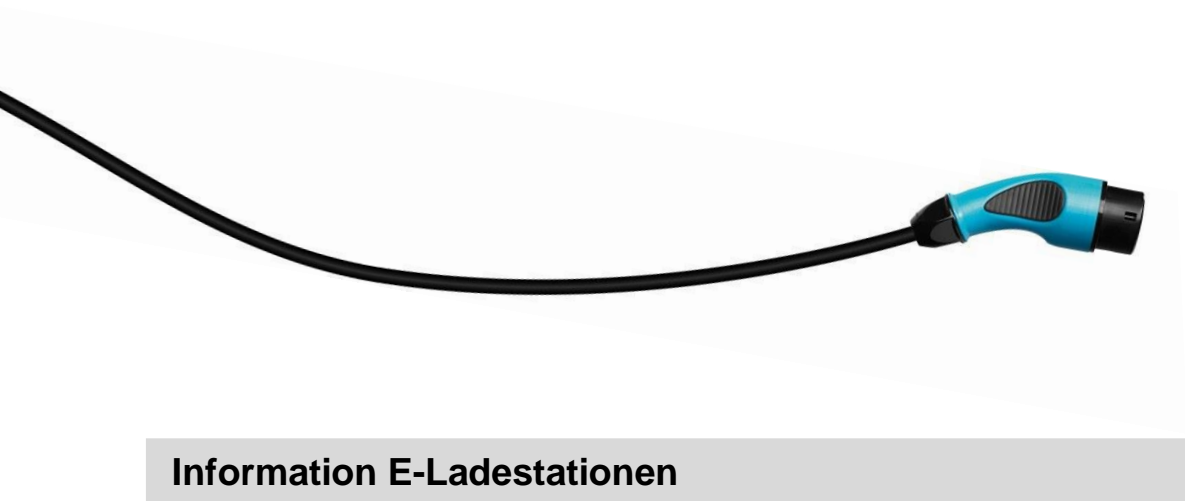
**≥ 2 kVA = ca. 2kW**

**oder 3 - phasige Anschlüsse**

**≥ 3.6 kVA = ca. 3.6kW**

## 2.2 Hausanschlüsse und Zuleitungen

Hausanschlüsse und Zuleitungen aus dem Versorgungsnetz der EVA werden mehrheitlich mit einem Gleichzeitigkeitsfaktor 0.2 bis 0.3 d.h. 20% bis 30% der angeschlossenen Leistung berechnet und ausgelegt. Die gesamte angeschlossene Leistung in einem Haus ist somit wesentlich höher als die vom Netz zur Verfügung gestellte. Die Kapazität des Hausanschlusses kann schon bei einer kleinen Anzahl Elektrofahrzeugen erschöpft sein. Es kann durchaus notwendig werden, für die Versorgung der Elektrofahrzeuge den Hausanschluss zu vergrössern oder eine separate Zuleitung / Hausanschluss für die Elektrofahrzeuge zu installieren. Die notwendigen Angaben erhalten wir durch das Anschluss-gesuch des Elektroinstallateurs.



## Information E-Ladestationen



## 3.1 Planung

Es lohnt sich ab der ersten E-Ladestation ein Konzept zu erarbeiten. Die Zahl der E-Autos kann in den nächsten Jahren markant ansteigen. Früher oder später werden Eigentümer

mit Anfragen zu E-Ladestationen konfrontiert. Mit einem Umsetzungsplan demonstrieren Sie nicht nur Weitsicht und Kompetenz, sondern Sie sparen in der Endabrechnung auch Kosten. Bevor Sie sich für ein System entscheiden, sollten Sie sich deshalb folgende Punkte überlegen:

- Wie viele Parkplätze möchte ich mittel- oder langfristig ausrüsten?
- Welche Variante für die Abrechnung wähle ich?

Ein oft gemachter Fehler ist, dass die erste Ladestation ohne Konzept und ohne intelligente Steuerung verbaut wird. Dies ist insofern gefährlich, als dass bei steigender Zahl der Stationen teure Massnahmen erforderlich sind. Ebenfalls sind die Vorschriften der Elektrizitätsversorgung Altendorf AG einzuhalten.

### **3.2 Lastmanagement**

Besonders zu beachten ist das Lastmanagement, da hier ein grosser Kostentreiber versteckt ist. Es geht grundsätzlich darum, dass eine Liegenschaft gemäss Anschlussbewilligung nur eine maximale Menge Strom zur Verfügung hat. Sowohl die Erhöhung wie auch die temporäre Überbeanspruchung dieser Anschlussleistung sind teuer. Dies betrifft ihre E-Ladestation darum, weil davon ausgegangen werden kann, dass die meisten Autos nach Feierabend gemeinsam aufgeladen werden sollen. Es braucht daher eine intelligente Steuerung zur Verteilung der vorhandenen Strommenge auf die E-Ladestationen. Damit wird sichergestellt, dass nie gleichzeitig zu viel Strom fliesst aber trotzdem alle E-Autos geladen werden. Stellen Sie also sicher, dass Ihre Ladestation die Möglichkeit für ein intelligentes Last-Management mit sich bringt. Ebenfalls können solche Systeme das Zusammenspiel mit Solaranlagen vereinfachen. Denn auch Sie möchten doch den selber Produzierten Strom für Ihr Auto verwenden.

### **3.3 Abrechnung & Kosten**

Es gibt diverse Abrechnungsformen gegenüber den Parteien. Die Möglichkeit besteht mit Kreditkarte, RFID, etc. zu bezahlen. Ebenfalls können wir Ihnen anbieten (sofern Ihr gewähltes System dies unterstützt) die Abrechnung direkt über unsere Stromrechnung zu tätigen. Die Elektrizitätsversorgung Altendorf AG übernimmt als Dienstleistungsanbieter diese Möglichkeit für Sie. Somit reduziert sich Ihr administrativer Aufwand merklich. Mit dieser Variante können Sie sicher sein für sich und Ihre Mieter die einfachste Variante zu benutzen.

### **3.4 Nutzerverwaltung**

Möglichst einfach und flexibel soll das Management der verschiedenen Nutzer sein. Die Zahl der Autos in der Garage kann immer wieder variieren. Mieter wechseln, und eventuell möchten auch Besucher Ihr Fahrzeug aufladen. Sie sollten in der Lage sein mit Ihrem System individuelle pro Ladestation allfällige Wechsel zu berücksichtigen.

### **3.5 Erweiterung**

Ebenfalls sollte bereits zu Beginn eine klare Übersicht über allfällige Kosten bei einer Erweiterung vorhanden sein. Dies für den Fall, dass die Zahl der E-Autos schneller als erwartet steigt.






- Ist mein Last-Management flexibel genug?
- Kann ich einfach und selber neue Nutzer erfassen?
- Ist die Erschliessung weiterer Parkfelder möglich?

### 3.6 Fazit

Das Ganze klingt teuer, kompliziert und aufwändig?

Dies muss bei einer entsprechenden Planung nicht sein! Wichtig ist eine saubere Konzeption. Langfristig wird sich dies auszahlen. Diese Lösungen lassen sich zu einem hohen Grad automatisieren und verursachen nach der Erstkonfiguration sehr wenig Aufwand im Betrieb.

## Energieverbrauch von Fahrzeugen

Benutzergruppen		Typische Werte				Kosten für eine volle Ladung Hochtarif (CHF)
		Leistung [kW]	Strom [A]	Spannung [V]	Batteriekapazität [kWh]	
	E-Bikes	bis 2	bis 8	bis 230	0,1 – 2,0	0.02 – 0.40
	E-Scooters	bis 3	bis 13	bis 250	1 – 3	0.10 – 0.80
	E-Motorräder	bis 3	bis 16	bis 230	1 – 5	0.20 – 1.00
	PHEV	bis 6	8 – 32	bis 230	1 – 10	0.20 – 2.00
	Drei- und vierrädrige E-Fahrzeuge	2 – 22	8 – 32	bis 400	5 – 25	1.00 – 5.00

## Tipps und Hinweise

- ✓ Arbeiten an elektrischen Installationen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden!
- ✓ Die bestehenden Elektroinstallationen sollten vor der Verwendung als Ladestelle vom Elektroinstallateur überprüft werden; gegebenenfalls eine Offerte für die entsprechende Installationsanpassung verlangen.
- ✓ Steckdosen, resp. die Ladeinfrastruktur und Elektrofahrzeuge sollten sich möglichst nahe beieinander befinden, da sonst Stolpergefahr und mechanische Überbeanspruchung von Steckern und Kabeln entsteht.
- ✓ Bei regelmässiger Nutzung eines Stromanschlusses durch ein Elektrofahrzeug ist die Installation eines geeigneten Anschlusses aus Sicherheitsgründen zwingend notwendig.
- ✓ Pro Anschluss sollte eine separate Sicherung und ein separater Fehlerstromschutzschalter verwendet werden.
- ✓ Handelsübliche Reiseadapter sind ungeeignet für die Anwendung in der Elektromobilität!
- ✓ Kabelrollen sind auf Grund der Überhitzungsgefahr ungeeignet. Kann in Ausnahmesituationen nicht darauf verzichtet werden, müssen diese immer vollständig abgerollt werden.
- ✓ Batterien nur in belüfteten und möglichst trockenen Räumen laden.



## Ihre Elektrizitätsversorgung Altendorf AG-Ihr Dienstleistungsanbieter

Gerne helfen wir Ihnen weiter und stehen für Fragen zur E-Mobilität gerne zur Verfügung. Möchten Sie die Dienstleistung nutzen, dass wir für Sie die Abrechnung der E-Mobilität direkt mit der Stromrechnung belasten? Auch dazu beraten wir Sie gerne.

Sie können uns jederzeit wie folgt kontaktieren:

Tel.: 055 451 01 60

E-Mail: [eva@evaltendorf.ch](mailto:eva@evaltendorf.ch)

Unser Team freut sich, mit Ihnen zusammen die Zukunft der E-Mobilität in Altendorf in Angriff zu nehmen.

Elektrizitätsversorgung Altendorf AG

Etzelstrasse 7

8852 Altendorf

Tel 055 451 01 60

[eva@evaltendorf.ch](mailto:eva@evaltendorf.ch)

[www.evaltendorf.ch](http://www.evaltendorf.ch)