



# SUPERCHARGER

## NOTFALL-HANDBUCH

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS


Dieser Leitfaden ist nur für zertifizierte Rettungskräfte und Ersthelfer bestimmt. Es wird davon ausgegangen, dass die Leser tief greifendes Wissen über die Funktionsweise von Sicherheitssystemen haben und dass sie entsprechend geschult und zertifiziert sind, um Notfallsituationen sicher zu bewältigen. Daher enthält dieser Leitfaden nur die spezifischen Informationen, die für das Verständnis und den sicheren Umgang mit Tesla Supercharger-Geräten in einem Notfall erforderlich sind. Es wird beschrieben, wie man Supercharger-Geräte identifiziert, und es enthält die Standorte und Beschreibungen der Hochspannungskomponenten. Dieser Leitfaden enthält das Hochspannungs-Deaktivierungsverfahren sowie alle für den Supercharger spezifischen Sicherheitsaspekte. Die Nichtbeachtung der empfohlenen Praktiken und Verfahren kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben. Die Supercharger-Geräte werden ständig weiterentwickelt, und es gibt mehrere Generationen von Geräten. Die Darstellungen in dieser Anleitung weichen möglicherweise von der Anlage ab, an der Sie arbeiten. Auf mögliche wesentliche Unterschiede bei den Hochspannungskomponenten der verschiedenen Anlagengenerationen wird in diesem Leitfaden ausdrücklich hingewiesen.


Wichtige Sicherheitshinweise.....	2
SDB-Informationen.....	3
Sicherheitsaspekte für Schaltanlagen und Transformatoren.....	4
Brandbekämpfung.....	5
Feuerwehreinsatz.....	5
Warnschilder.....	8
Erkennen der Supercharger-Variante.....	9
Anforderungen zum Trennen der gesamten Anlage vom Netz.....	11
Trennen der Stromversorgung zur gesamten Supercharger-Anlage.....	12
V3-Supercharger.....	14
Standortkonfiguration bei V3- Superchargern.....	15
Versorgungsspannungen des V3- Superchargers.....	17
Trennen der Stromversorgung zum V3- Supercharger-Schrank.....	18
V2- und Urban Supercharger.....	19
Standortkonfiguration bei V2- und Urban Superchargern.....	20
Abschalten der Stromversorgung zu V2- oder Urban Supercharger-Schränken.....	21




## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Dokument enthält wichtige Hinweise und Warnungen, die beim Umgang mit Urban, V2- und V3-Superchargern in einem Notfall beachtet werden müssen.

 **WARNUNG:** Verwenden Sie stets geeignete Werkzeuge. Tragen Sie immer eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), wenn Sie in der Nähe von Supercharger-Geräten, Schaltanlagen und Unterbrechern arbeiten. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

 **WARNUNG:** Gehen Sie unabhängig vom verwendeten Deaktivierungsverfahren **STETS DAVON AUS, DASS ALLE HOCHVOLT-KOMPONENTEN UNTER STROM STEHEN!** Das Durchtrennen, Drücken und Berühren von Hochvolt-Komponenten kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

 **WARNUNG:** Verwenden Sie immer eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) bei Arbeiten an Hochspannungsanlagen.



## SDB-INFORMATIONEN

Sicherheitsdatenblätter (SDB) sind eine Anforderung des Standards zur Gefahrenkommunikation, 29 CFR, Unterabschnitt 1910.1200, der amerikanischen Bundesbehörde für Arbeitssicherheit (Occupational Safety and Health Administration (OSHA)). Dieser Standard zur Gefahrenkommunikation gilt nicht für verschiedene Unterkategorien, darunter alles, was von der OSHA als „Artikel“ definiert wird. Die OSHA definiert einen „Artikel“ als gefertigtes Teil, das keine Flüssigkeit und kein Partikel ist und das: (i) bei der Fertigung in eine bestimmte Form oder Ausführung gebracht wird; (ii) in der endgültigen Nutzung eine Funktion bzw. mehrere Funktionen erfüllt, die während der endgültigen Nutzung vollständig oder teilweise von der Form oder Ausführung abhängig ist/sind; (iii) unter normalen Einsatzbedingungen nicht mehr als sehr kleine Mengen (z. B. geringste Mengen oder Spuren) gefährlicher Chemikalien abgibt und keine physische oder gesundheitsspezifische Gefahr für Mitarbeiter darstellt.

Tesla Energy-Produkte entsprechen der OSHA-Definition eines „Artikels“. Damit sind sie von den Anforderungen des Standards zur Gefahrenkommunikation ausgenommen und ein Sicherheitsdatenblatt für OSHA ist nicht erforderlich.


 **ANMERKUNG:** Das Sicherheitsdatenblatt für Projekte in Australien oder Neuseeland erhalten Sie von Ihrem Tesla-Vertreter.

Tabelle 1. Thermische Inhalte


Nicht-Zellmaterialien mit SDS in Tesla Energy-Produkten	Ungefähre Menge
Ethylenglykol, 50/50-Gemisch mit Wasser	V2 - Schrank: 50/50-Mischung V3 - Schrank und Ladesäule: 50/50-Mischung V4 - Ladesäule: 50/50-Mischung





# SICHERHEITASPEKTE FÜR SCHALTANLAGEN UND TRANSFORMATOREN


BEACHTEN SIE IMMER DIE GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN STROM.


 **ANMERKUNG:** Kontaktieren Sie das örtliche Versorgungsunternehmen, um den Netzstrom zu trennen, der die Anlage versorgt.


 **WARNUNG:** Gehen Sie besonders vorsichtig vor, wenn Sie zu einem elektrischen Notfall gerufen werden, vor allem nachts.

 **WARNUNG:** Behandeln Sie alle Leitungen als gefährlich und hochspannungsführend.

 **WARNUNG:** Bewegen Sie keine freiliegenden Stromkabel.

 **WARNUNG:** Sprühen Sie kein Wasser auf freiliegende Kabel, Transformatoren oder andere elektrische Geräte.

 **WARNUNG:** Zerlegen Sie nicht die elektrische Schaltanlage oder den Transformator. Dies darf nur durch konzessionierte Elektriker oder geschulte Techniker des Versorgungsunternehmens durchgeführt werden, die die Anlage kennen.

 **WARNUNG:** Verwenden Sie bei Arbeiten an Hochspannungsanlagen immer eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA).



# BRANDBEKÄMPFUNG

Brände an Supercharger-Geräten gelten als „Elektrobrände“, während brennende Fahrzeuge als „Fahrzeugbrände“ angesehen werden. Rufen Sie bei einem Fahrzeugbrand [tesla.com/firstresponders](https://tesla.com/firstresponders) auf und informieren Sie sich im Kapitel zur Brandbekämpfung der Notfall-Anleitung für das spezielle Tesla-Fahrzeug. Wenn das Fahrzeug an einem Supercharger-Standort aufgeladen wird, schalten Sie den Strom der Supercharger-Station ab, bevor Sie sich dem Fahrzeugbrand zuwenden.

Elektrische Brände sollten durch Abschalten der Stromquelle und anschließende Verwendung von CO<sub>2</sub> (oder einer anderen geeigneten Löschmethode für elektrische Brände) gelöscht werden, Fahrzeugbrände sollten mit Wasser gelöscht werden.

Löschen Sie kleine Brände, bei denen es sich nicht um Hochspannungsbatterien, gewöhnliche Brennstoffe oder Elektrogeräte handelt, mit einem CO<sub>2</sub>- oder ABC-Feuerlöscher.

Vermeiden Sie bei der Instandsetzung jede Berührung der Hochvoltkomponenten. Verwenden Sie bei der Instandsetzung stets entsprechend isolierte Werkzeuge.

## **Persönliche Schutzausrüstung (PPE) für Feuerwehrleute**

Feuerwehrleute sollten umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA) und feuerfeste Schutzkleidung tragen. Behördliche Tests haben gezeigt, dass die Verbrennungsprodukte in Tesla Energy Produkten entflammbar und nicht entflammbar Gase enthalten können. Diese amtlichen Tests ergaben, dass die Konzentration der entflammbaren Gase unterhalb ihrer unteren Entflammbarkeitsgrenze (LFL) liegt und keine Verpuffungs- oder Explosionsgefahr für die Ersthelfer oder die Öffentlichkeit darstellen. Es wurde festgestellt, dass die nicht brennbaren Gase mit dem Rauch vergleichbar sind, der bei einem typischen Gebäudebrand der Klasse A auftritt, und dass sie keine einzigartigen oder atypischen Gase enthalten, die über das hinausgehen, was man bei der Verbrennung moderner brennbarer Materialien findet.

## **Feuerwehreinsatz**

- Spartransformator



 **ANMERKUNG:** Spartransformatoren sind nicht an jedem Supercharger-Standort vorhanden.

- Schrank















- Schaltanlage

Informationen zum Fahrzeug finden Sie im [Leitfaden für Notfälle Tesla Model 3](#), [Leitfaden für Notfälle Tesla Model S](#) und [Leitfaden für Notfälle Tesla Model Y](#).



Für die Behandlung von Fahrzeugen, die nicht von Tesla stammen, siehe diesen [NFPA-Artikel](#).

 ANMERKUNG: Konsultieren Sie die Herstelleranweisungen, wenn das Fahrzeug nicht im obigen Link aufgeführt ist.

 <b>INFORMATION FOR FIRST AND SECOND RESPONDERS</b> EMERGENCY RESPONSE GUIDE  <b>TESLA</b> <b>MODEL 3</b> <b>ELECTRIC</b>  	 <b>INFORMATION FOR FIRST AND SECOND RESPONDERS</b> EMERGENCY RESPONSE GUIDE  <b>TESLA</b> <b>MODEL S</b> <b>ELECTRIC</b>  	 <b>INFORMATION FOR FIRST AND SECOND RESPONDERS</b> EMERGENCY RESPONSE GUIDE  <b>TESLA</b> <b>MODEL Y</b> <b>ELECTRIC</b>  
--	---	---

Informationen zu Batterien finden Sie im [Lithium-Ionen-Batterien Leitfaden für Notfälle](#).



MEGAPACK



## Lithium-Ion Battery Emergency Response Guide




# WARNSCHILDER

Nachfolgend werden Beispiele für Etiketten aufgeführt, die sich auf Hochspannungsanlagen beziehen. Je nach Region können diese Etiketten in andere Sprachen übersetzt sein.


**WARNING**  
**AVERTISSEMENT**

- **HAVE DEFECTIVE CORDS OR WIRES REPLACED BY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL**  
*FAIRE REMPLACER LES CÂBLES OU LES FILS DÉFECTUEUX PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ*
- **DO NOT USE THIS EQUIPMENT IF DAMAGED**  
*NE PAS UTILISER CE MATÉRIEL S'IL EST ENDOMMAGÉ*
- **DO NOT USE EQUIPMENT WHERE EXPOSED TO FLAMMABLE VAPOURS**  
*NE PAS UTILISER CE MATÉRIEL EN PRÉSENCE DE VAPEURS INFLAMMABLES*

 **FOR USE WITH ELECTRIC VEHICLES**

TRANSMITTER MODEL: 1023049  
FCC ID: 2AEIM-1023049    CMIIT ID: 2015DJ4358    IC: 20098-1023049

CS-350-A1  
 CS-350-A2



RATED VOLTAGE	500 VDC
RATED CURRENT	350 A
DUTY CYCLE	100%
OPERATING TEMP.	-30°C to +35°C
ENCLOSURE IP-CODE	IP44; RAINPROOF

TESLA, INC.  
3500 DEER CREEK ROAD PALO ALTO, CA 94304 U.S.A.



High Voltage and Risk of Electric Shock. Disconnect from power before servicing.
Arc Flash and Shock Hazard. For safe work practices and for personal protective equipment, follow all requirements specified in NFPA 70 E.



## ERKENNEN DER SUPERCHARGER-VARIANTE

Supercharger-Systeme bestehen aus zwei Hauptkomponenten - der Ladesäule und dem Schrank. Supercharger-Systeme existieren in drei Varianten.

### V4-Supercharger



### V3-Supercharger



### V2-Supercharger

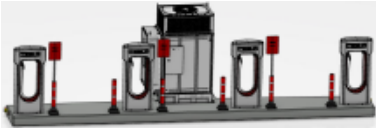


### Urban Supercharger





## Vormontierte Kompressoreinheit (PSU)




## Semi-Ladeschrank & Säule







## ANFORDERUNGEN ZUM TRENNEN DER GESAMTEN ANLAGE VOM NETZ


PRÜFEN SIE ALLE HINWEISE UND WARNUNGEN, BEVOR SIE VERSUCHEN, DIE STROMVERSORGUNG ZU EINER SUPERCHARGER-ANLAGE ZU TRENNEN.


 **WARNUNG:** Versuchen Sie nicht, den Schutzschalter zurückzusetzen, um die Anlage zu trennen.

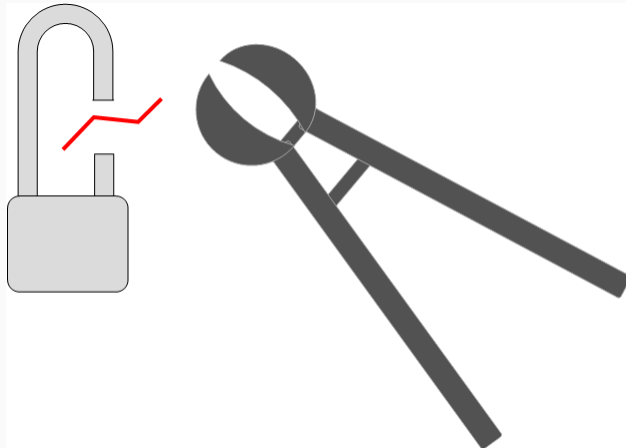
 **WARNUNG:** Versuchen Sie nicht, die Stromversorgung zur Anlage über die Supercharger-Schränke zu trennen. Die Supercharger-Schränke dürfen nur über die Leitungsschutzschalter in der Schaltanlage abgeschaltet werden.


 **ANMERKUNG:** Die Schaltanlage befindet sich möglicherweise in einem Gehäuse und ist üblicherweise maximal 30 m von den Supercharger-Säulen entfernt.

 **ANMERKUNG: Wenn der Hauptschutzschalter funktionslos oder defekt ist:** Finden Sie alle Leitungsschutzschalter und drehen Sie diese nach unten in die Position AUS.

 **ANMERKUNG: Wenn die Schaltanlage funktionslos und offensichtlich stark beschädigt ist:** Wenden Sie sich an das Versorgungsunternehmen, um die Anlage vom Stromnetz zu trennen.

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie zum Durchtrennen der Schlösser Bolzenschneider, wenn Sie sich Zugang zu einem Gehäuse verschaffen.



 **ANMERKUNG:** Die Schaltanlage besteht üblicherweise aus zwei oder drei Buchten, die jeweils über eine eigene Tür verfügen. Die genaue Konfiguration kann je nach Anlage variieren.



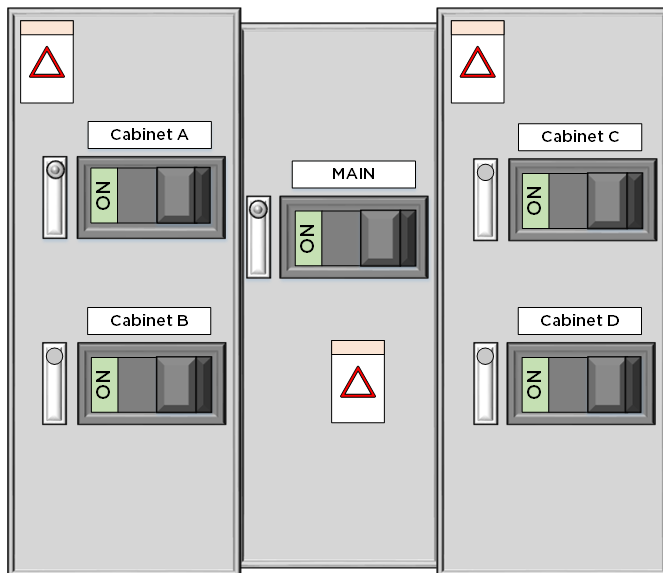
# TRENNEN DER STROMVERSORGUNG ZUR GESAMTEN SUPERCHARGER-ANLAGE

**! WARNUNG: GEHEN SIE STETS DAVON AUS, DASS ALLE HOCHSPANNUNGSKOMPONENTEN UNTER STROM STEHEN.** Das Durchtrennen, Drücken und Berühren von Hochvoltkomponenten kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

1. Verschaffen Sie sich Zugang zu dem verschlossenem Gehäuse, indem Sie die Vorhängeschlösser mit einem Bolzenschneider durchtrennen, falls erforderlich.

**ANMERKUNG:** Viele Standorte verfügen nicht über eine Umzäunung der Geräte.

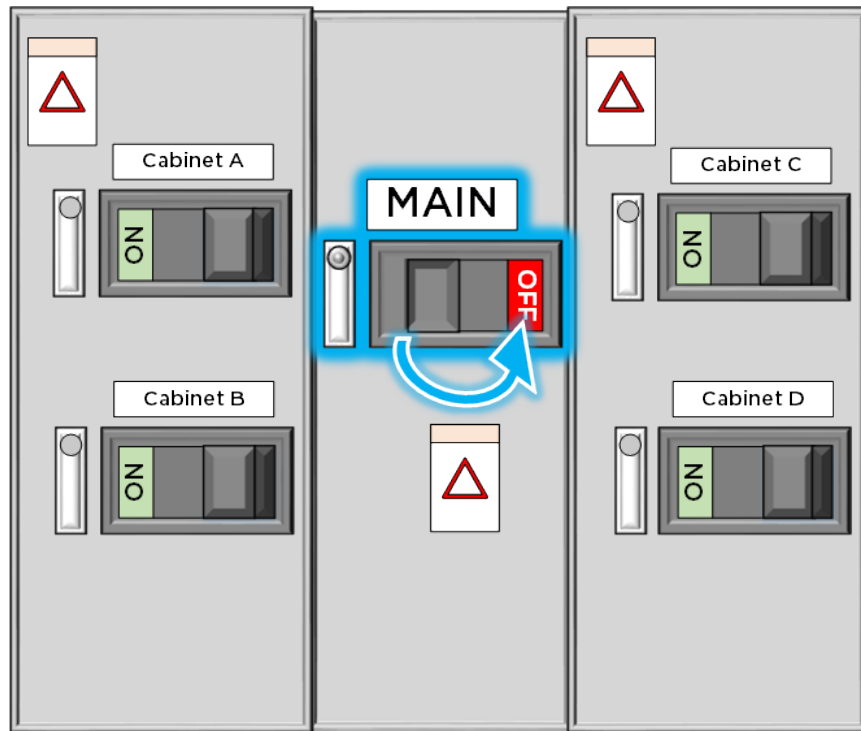
2. Finden Sie die elektrische Schaltanlage für die Supercharger-Schränke der Anlage.



**ANMERKUNG:** Manche Standorte verfügen nicht über eine einzige Schaltanlage mit einem Hauptschalter. Manchmal gibt es für jeden V3-Schrank eine Sammlung von einzelnen Trennvorrichtungen. Dies gilt für Standardstandorte und PSU-Standorte.

3. **Um die Stromversorgung der gesamten Anlage zu trennen:**
  - Wenn eine Not-Aus-Vorrichtung vorhanden ist, schalten Sie den Not-Aus-Schalter ein. Dadurch wird der Hauptstromunterbrecher ausgelöst und gegebenenfalls die Tesla-Batterieeinheiten stromlos geschaltet.
  - Wenn kein Not-Aus-Schalter vorhanden ist, suchen Sie den Hauptabzweigschalter (normalerweise im mittleren Feld der Schaltanlage) und drehen Sie den Griff nach unten in die AUS-Stellung.

# TRENNEN DER STROMVERSORGUNG ZUR GESAMTEN SUPERCHARGER-ANLAGE



**ANMERKUNG:** Wenn sowohl der Hauptschutzschalter als auch die Leitungsschutzschalter funktionslos oder stark beschädigt sind, kontaktieren Sie das Versorgungsunternehmen, um die Anlage vom Stromnetz zu trennen.



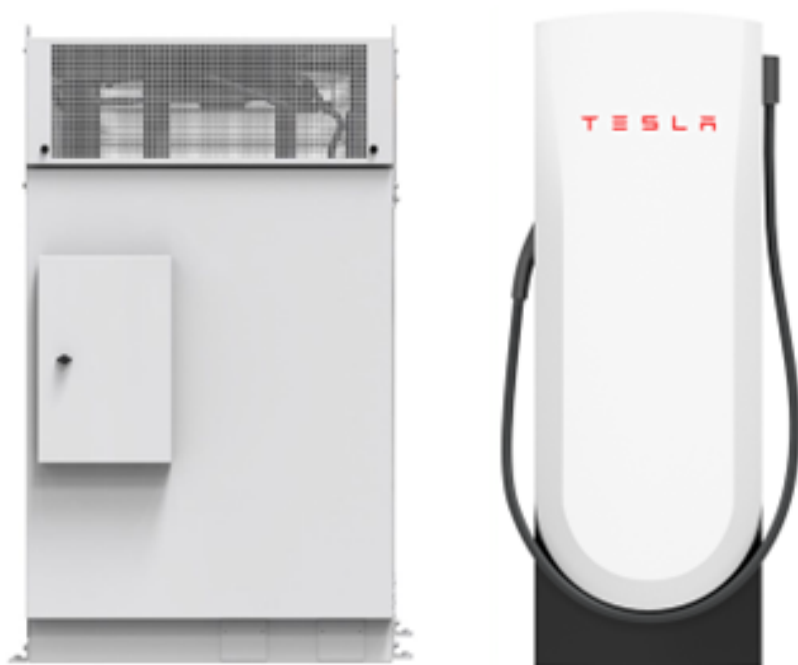
**ANMERKUNG:** Nachfolgend sind die am Schrank angebrachten Netzteiltrennschalter hervorgehoben. Jeder Netzwerktrennschalter schaltet sowohl den Schrank als auch die vier an den entsprechenden Schrank angeschlossenen Ladesäulen ab.



**ANMERKUNG:** Schalten Sie alle Unterbrecher an Standorten ohne Hauptunterbrecher aus.



## V3-SUPERCHARGER



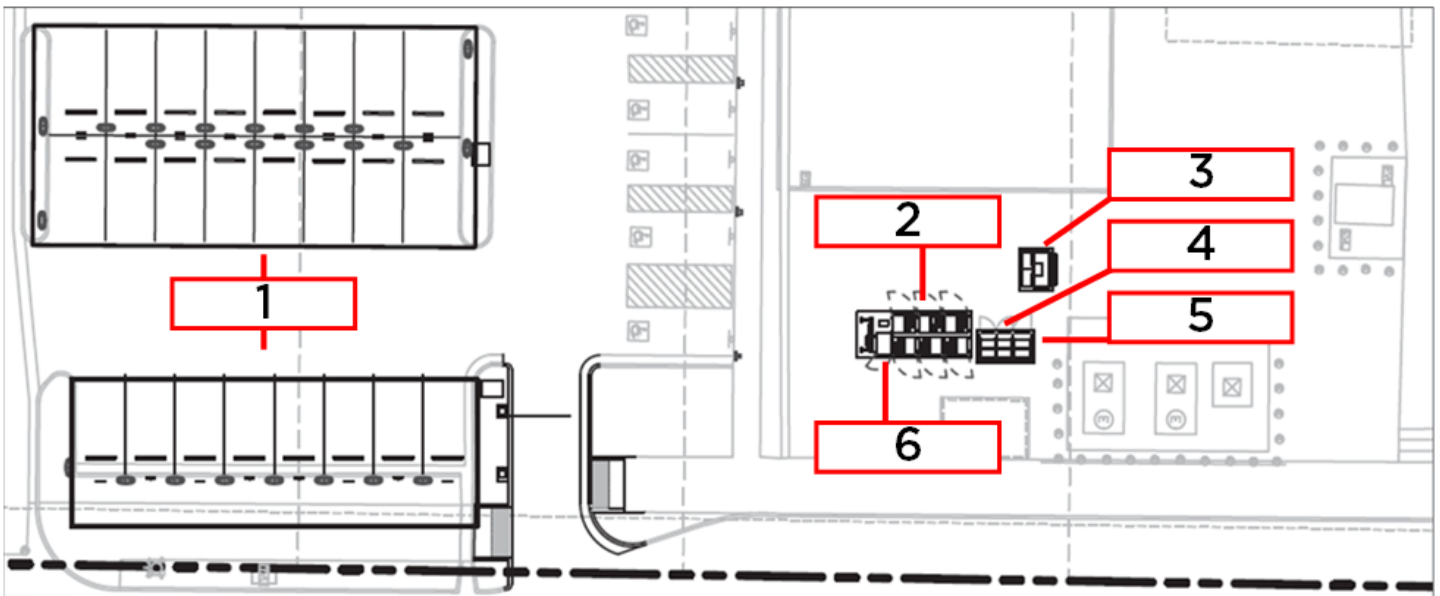




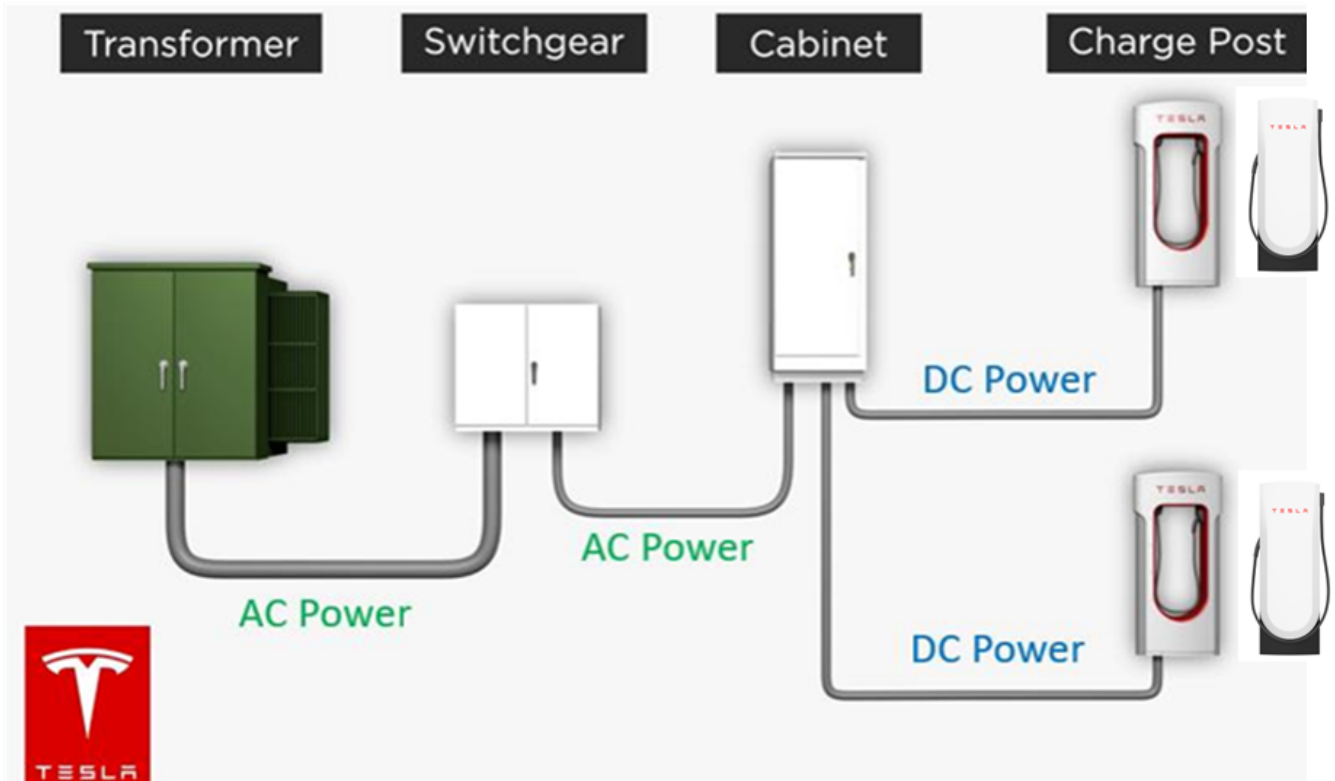
## STANDORTKONFIGURATION BEI V3-SUPERCHARGERN


**ANMERKUNG:** Es gibt keine zwei gleichen Anlagen, aber die Schaltanlage und die Supercharger-Schränke befinden sich üblicherweise maximal 30 m von den Supercharger-Ladeplätzen entfernt in einem Gehäuse oder in einem abgeschlossenen Bereich, der für die Öffentlichkeit nur begrenzt einsehbar ist.

**ANMERKUNG:** Bei Standorten mit vormontierten Aufladeeinheiten (PSU) werden die V3-Schränke zusammen mit den Säulen aufgestellt, und jeder Schrank verfügt über eine seitlich angebrachte Trennvorrichtung. Den Schränken kann eine Schaltanlage mit einem Hauptschalter vorgeschaltet sein. In einigen Fällen werden die einzelnen Netzteile direkt vom Transformator des Versorgungsunternehmens gespeist. Eine visuelle Darstellung des Netzteils finden Sie unter [Erkennen der Supercharger-Variante auf Seite 9](#).



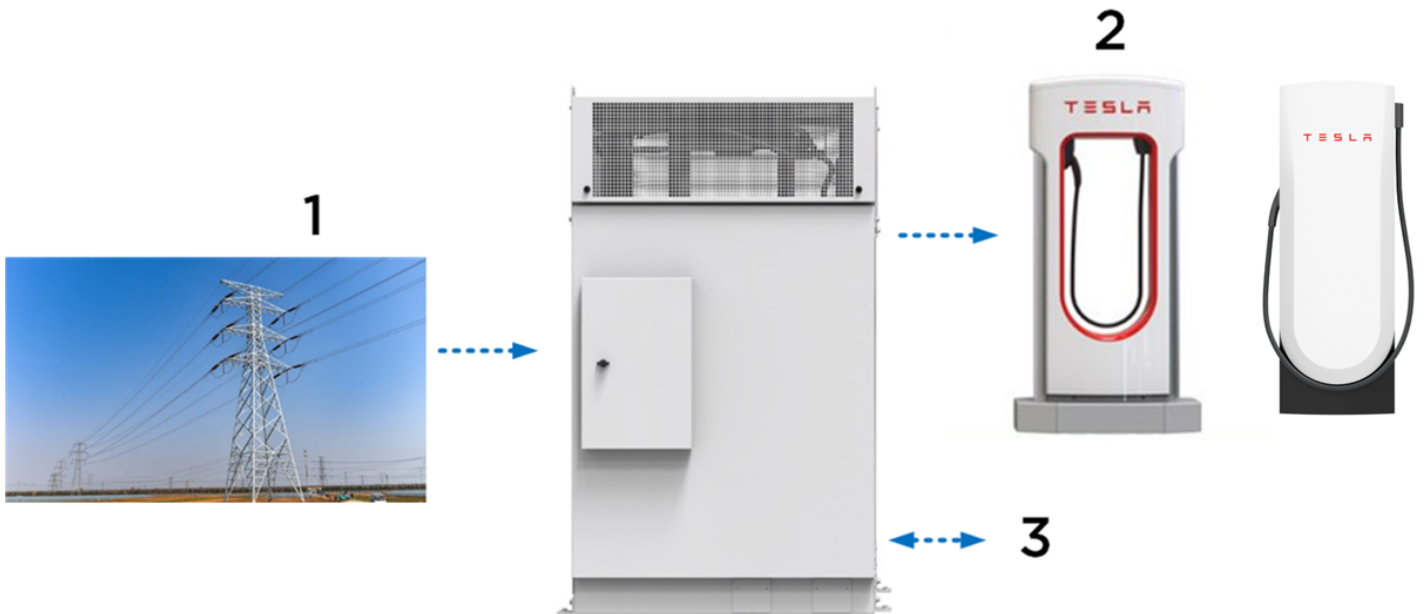
1. V3-Supercharger-Säulen
2. V3-Supercharger-Schränke
3. Verbrauchszähler
4. Hauptschalter
5. Leitungsschalter
6. Tesla Powerpack (Batterie-Energiespeichersystem)



 **ANMERKUNG:** Wenn ein Spartransformator vorhanden ist, befindet er sich zwischen der Schaltanlage und dem Schaltschrank.



# VERSORGUNGSSPANNUNGEN DES V3-SUPERCHARGERS



1. Netz (AC)
2. Supercharger-Säule (DC)
3. Verbindungsbus (DC) mit anderen Schränken, Powerpack (falls vorhanden) usw.

## Semi-Ladegerät Spannungseinspeisungen

1. Netz (AC)
2. Isolierter Bus (AC)
3. Semi-Ladesäule (DC)

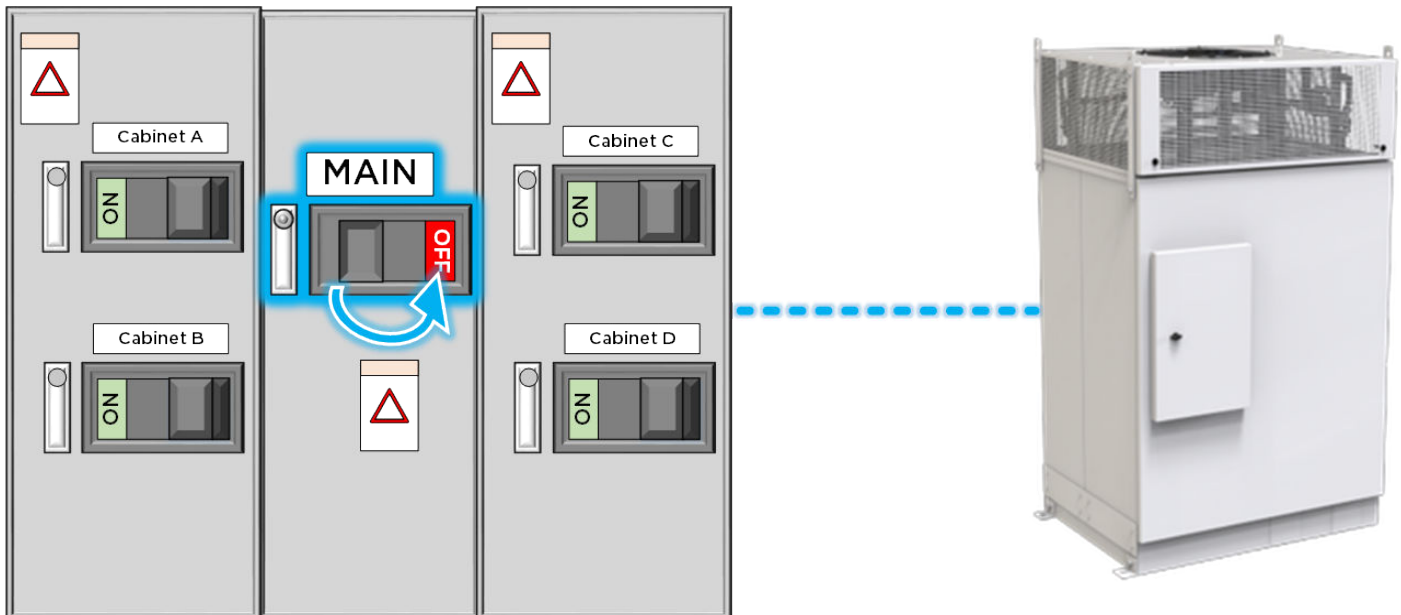


## TRENNEN DER STROMVERSORGUNG ZUM V3-SUPERCHARGER-SCHRANK

Das Drehen des DC-Trenngriffs an einem V3-Supercharger-Schrank in die AUS-Stellung allein schaltet den Schrank **NICHT** stromlos.



Die einzige Möglichkeit, die Stromversorgung zu einem einzelnen V3-Supercharger-Schrank zu trennen, besteht darin, die gesamte Anlage über deren Hauptsicherung vom Netz zu trennen (oder die Sicherung des einzelnen Schranks, je nach Anlage).





## V2- UND URBAN SUPERCHARGER

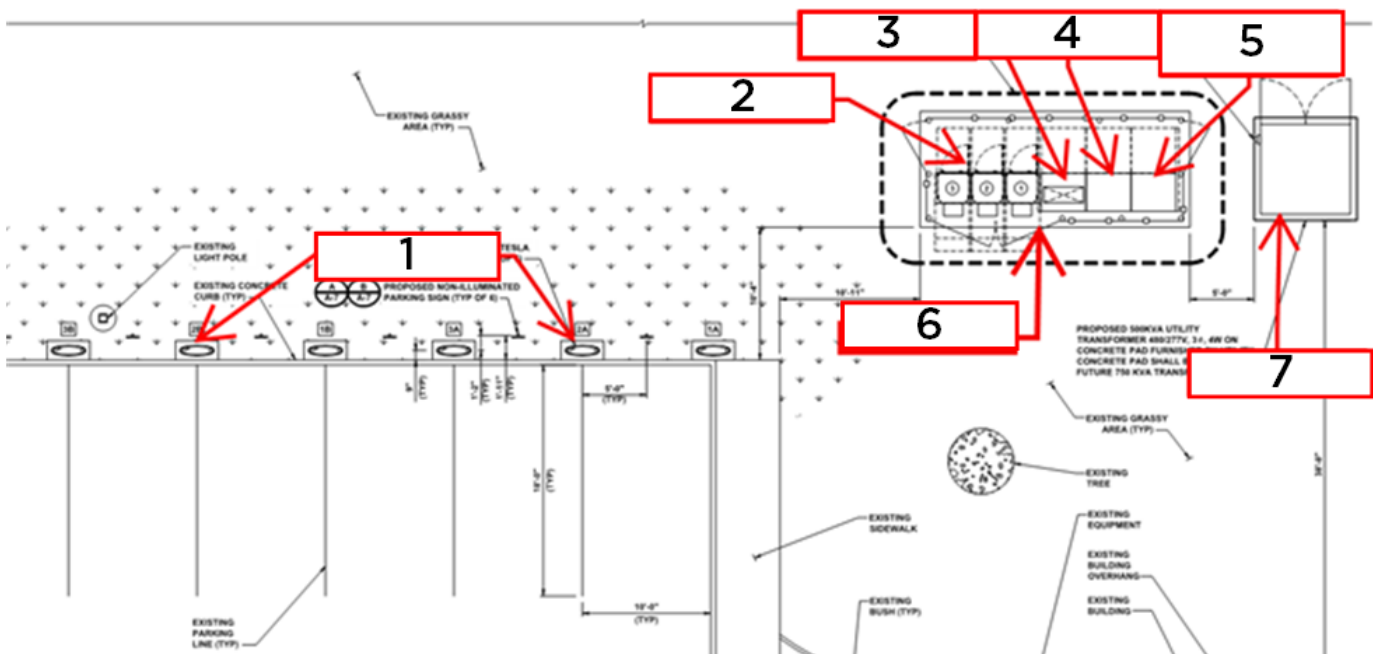




# STANDORTKONFIGURATION BEI V2- UND URBAN SUPERCHARGERN

Layout und Konfiguration können je nach Anlage variieren.

**ANMERKUNG:** Es gibt keine zwei gleichen Anlagen, aber die Schaltanlage und die Supercharger-Schränke befinden sich üblicherweise maximal 30 m von den Supercharger-Ladeplätzen entfernt in einem Gehäuse oder in einem abgeschlossenen Bereich, der für die Öffentlichkeit nur begrenzt einsehbar ist.




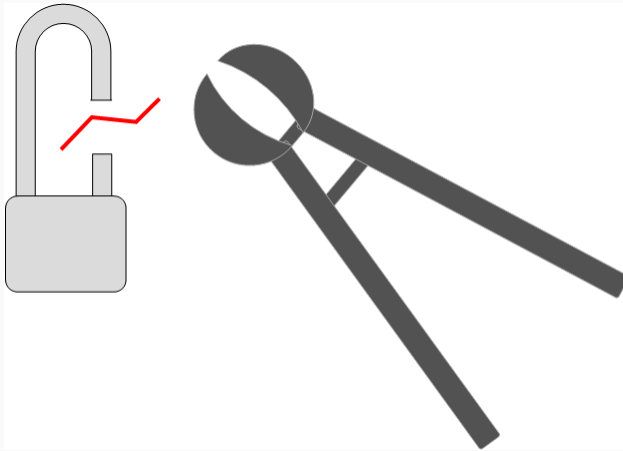
1. V2-Supercharger-Säulen
2. V2-Supercharger-Schränke
3. Eingangsbucht (Messbucht)
4. Hauptschalterbucht
5. Leitungsschalter (Verteilerbucht)
6. Gehäuse
7. Transformator zur Stromversorgung




# ABSCHALTEN DER STROMVERSORGUNG ZU V2- ODER URBAN SUPERCHARGER-SCHRÄNKEN

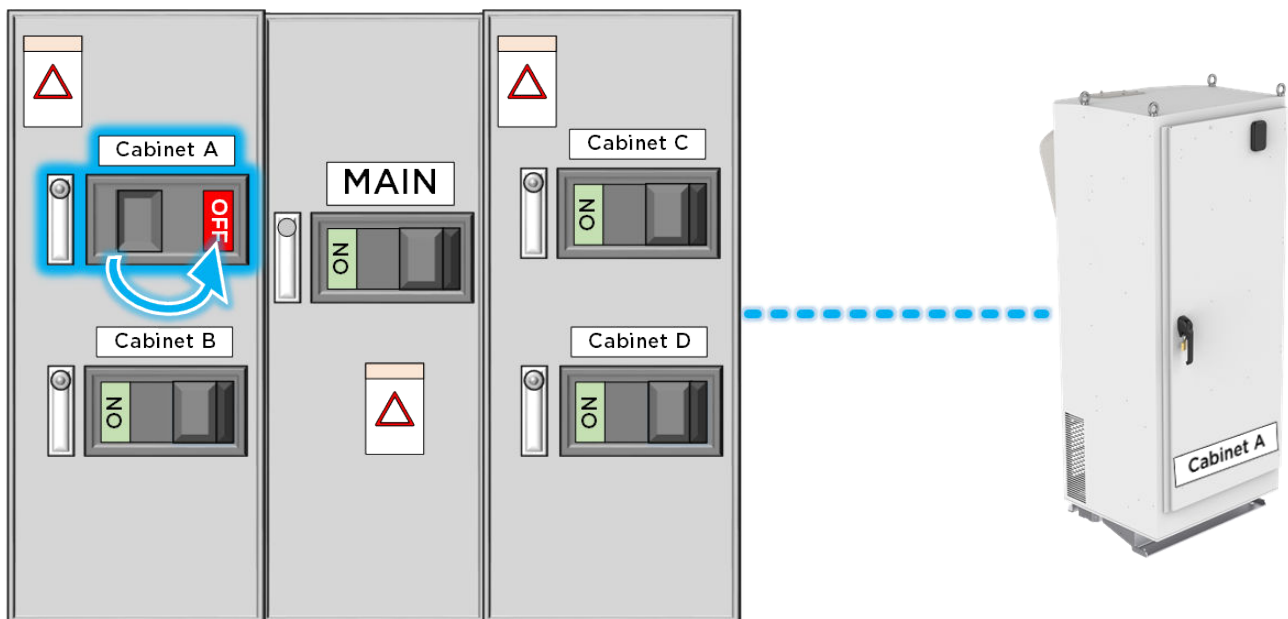
1. Verschaffen Sie sich Zugang zu dem verschlossenem Gehäuse.

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie einen Bolzenschneider, um die Vorhängeschlösser zu durchtrennen.



2. Finden Sie den Leitungsschutzschalter für den Schrank und schalten Sie diesen AUS. Dies schaltet die Stromversorgung zum Schrank und den damit verbundenen Ladesäulen ab.

 **ANMERKUNG:** Wenn sowohl der Hauptschutzschalter als auch die Leitungsschutzschalter funktionslos oder stark beschädigt sind, kontaktieren Sie das Versorgungsunternehmen, um die Anlage vom Stromnetz zu trennen.



# HINTERE ABDECKUNG



Veröffentlicht am 10. Februar 2020

Version 4: Dezember 2023