



# Powerwall 3 Installationshandbuch

mit Backup Gateway 2

## Hinweise

Die neuesten Powerwall 3-Installationsdokumente in allen unterstützten Sprachen finden Sie unter:

[www.tesla.com/support/powerwall](http://www.tesla.com/support/powerwall)

Um die 10-Jahres-Garantie des Produktes nutzen zu können, muss Powerwall 3 es registriert werden. Schließen Sie hierfür die Geräteeinrichtung ab und senden Sie die Systeminformationen an Tesla.

## Produktspezifikationen

Alle hier enthaltenen technischen Daten und Beschreibungen waren zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuell. Da aber die kontinuierliche Verbesserung eines der Hauptziele von Tesla ist, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit Veränderungen an den Produkten vorzunehmen.


Die in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen dienen ausschließlich Demonstrationszwecken. Je nach Produktversion und Marktregion können bestimmte Details geringfügig abweichen.

## Fehler oder Versäumnisse

Um Ungenauigkeiten oder Auslassungen in diesem Dokument zu melden, wenden Sie sich bitte an Ihren Tesla Account Manager.

©2024 TESLA, INC. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Informationen in diesem Dokument unterliegen dem Urheberrecht und sind das geistige Eigentum von Tesla, Inc. und dessen Lizenzgebern. Dieses Material darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Tesla, Inc. und seinen Lizenzgebern weder vollständig noch teilweise verändert, vervielfältigt oder kopiert werden. Zusätzliche Informationen sind auf Anfrage erhältlich. Die folgenden Handelsmarken sind Marken oder in den USA sowie in anderen Ländern eingetragene Marken von Tesla, Inc.:

	<b>TESLA</b>	Tesla	Tesla Motors	Powerwall
---	--------------	-------	--------------	-----------

Alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Handelsmarken sind das Eigentum der jeweiligen Besitzer, und ihre Verwendung in diesem Dokument impliziert keinerlei Förderung oder Unterstützung ihrer Produkte oder Dienstleistungen. Die nicht autorisierte Verwendung von in diesem Dokument oder im Produkt verwendeten Handelsmarken ist strengstens untersagt.



### **Elektronisches Gerät: Nicht im Hausmüll entsorgen**

Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Beachten Sie bei der Entsorgung die lokal geltenden Vorschriften.

#### **Für Privathaushalte: Informationen für Nutzer zur Entsorgung von Elektronikaltgeräten (WEEE)**

Dieses Symbol auf dem/den Produkt(en) und/oder den zugehörigen Dokumenten weist darauf hin, dass Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) nicht in den Hausmüll gehören. Bitte bringen Sie diese(s) Produkt(e) zur ordnungsgemäßen Entsorgung, Rückgewinnung und Wiederverwertung zu einer ausgewiesenen Sammelstelle mit kostenloser Annahme. In einigen Ländern können Sie alternativ Ihre Produkte auch bei einem örtlichen Händler abgeben, wenn Sie ein gleichwertiges neues Produkt erwerben.

Durch die korrekte Entsorgung dieses Produkts helfen Sie dabei, wertvolle Ressourcen zu schonen und negative Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden, die bei einer unsachgemäßen Entsorgung auftreten können.

Weitere Informationen zu Ihrer nächstgelegenen Sammelstelle finden Sie bei den örtlichen Behörden.

Je nach den geltenden Gesetzen in Ihrem Land steht eine unsachgemäße Entsorgung dieser Abfälle möglicherweise unter Strafe.

#### **Für gewerbliche Nutzer in der Europäischen Union**

Zur Entsorgung von Elektronikaltgeräten (EEE) wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Lieferanten.

#### **Zur Entsorgung in Ländern außerhalb der Europäischen Union**

Dieses Symbol gilt nur in der Europäischen Union (EU). Wenn Sie dieses Produkt entsorgen möchten, erfragen Sie bitte die korrekte Entsorgungsmethode bei den örtlichen Behörden.

<b>Allgemeine Warnhinweise und Informationen..</b>	<b>3</b>	<b>SCHRITT 5: Installieren des Backup Gateway</b>	<b>2</b>
Unterstützte Konfigurationen.....	6	Backup Gateway montieren.....	49
<b>Technische Daten.....</b>	<b>7</b>	Prüfen des Neutral-Erde-Verbindungsplans und	
Powerwall 3 Technische Daten.....	7	Installation des Staberders.....	51
Spezifikationen Backup Gateway 2.....	12	Herstellen der AC-Netzverbindungen zu Versorgungs-	
<b>Registrieren der Powerwall 3.....</b>	<b>14</b>	und Schaltkästen.....	52
<b>Powerwall 3 Überblick.....</b>	<b>15</b>	Powerwall und Leistungsschalter im Backup Gateway	
<b>Powerwall 3 Richtlinien zur Systemauslegung</b>	<b>16</b>	installieren.....	55
Designanforderungen.....	16	Konfiguration der Powerwall(s) bei dreiphasigen	
Systemdimensionierung.....	17	Installationen.....	56
Unterstützte Backup-Lasten und Anzahl der		Konfiguration des Wechselrichters.....	56
Powerwall-Geräte.....	17	<b>SCHRITT 6: Verbinden der Powerwall 3 mit</b>	
Dimensionierung des Powerwall 3-DC-Systems.....	18	<b>dem Backup Gateway.....</b>	<b>57</b>
Dimensionierung der AC-gekoppelten Solaranlage....	19	<b>SCHRITT 7: Anschließen der Powerwall 3 an</b>	
Unterdimensionierte Powerwall 3-Systeme.....	20	<b>eine Überstrom-Schutzeinrichtung.....</b>	<b>59</b>
Hinweise zur Messung.....	20	<b>SCHRITT 8: Anbringen der Klappferrite.....</b>	<b>63</b>
<b>Standortanforderungen und Anleitung vor der</b>		<b>SCHRITT 9: Installieren der Energiemessung</b>	
<b>Installation.....</b>	<b>22</b>	<b>für die Anlage.....</b>	<b>65</b>
<b>Vorbereitung der Installation.....</b>	<b>23</b>	Tesla 100 A CTs installieren.....	68
Powerwall 3-Packungsinhalt.....	23	<b>SCHRITT 10: Abschließen der Installation.....</b>	<b>69</b>
Im Powerwall 3-Zubehörbeutel.....	23	Planen der Internetverbindung für die Powerwall.....	69
Im Backup Gateway 2-Karton.....	24	Schließen des Anschlussfachs am Backup Gateway 2.70	
Im Backup Gateway 2-Zubehörbeutel.....	24	<b>SCHRITT 11: Einschalten und Inbetriebnahme</b>	
Powerwall 3 Ersatzteile, bestellbare Teile und Zubehör...	25	<b>des Systems.....</b>	<b>71</b>
Erforderliche Werkzeuge.....	26	Inbetriebnahme des Systems vor Installation der	
Erforderliche Verbrauchsmaterialien.....	27	Solaranlage.....	72
<b>SCHRITT 1: Planen des Installationsorts.....</b>	<b>28</b>	Inbetriebnahme des Systems nach Installation von	
Auswählen einen Ortes, der die Anforderungen der		Powerwall und Solaranlage.....	77
Powerwall 3 an den Abstand erfüllt.....	28	<b>SCHRITT 12: Installieren der Powerwall 3-</b>	
Planen der Powerwall 3-Montagekonfiguration.....	30	<b>Frontblende.....</b>	<b>79</b>
Planen der Kabellänge zwischen Komponenten.....	30	<b>SCHRITT 13: Vorführen der Installation.....</b>	<b>83</b>
Auswählen der Powerwall-Kabeleinführung.....	31	Technischer Support.....	83
Planen von Anzahl und Größe der Kabelführungen oder		Wartung.....	83
Kabelrinnen.....	33	<b>Anhang A: Powerwall 3 Details zur Verankerung</b>	
<b>SCHRITT 2: Auspacken der Powerwall 3 und</b>		<b>.....</b>	<b>84</b>
<b>Transportieren mit der Powerwall-Sackkarre.</b>	<b>34</b>	Allgemeine Hinweise zur Verankerung.....	84
<b>SCHRITT 3: Wandmontage der Powerwall 3 mit</b>		Details zur Verankerung für Boden- oder Wandmontage	
<b>Wandhalterung.....</b>	<b>41</b>	der Powerwall 3 mit Wandhalterung auf einem	
<b>SCHRITT 4: Herstellen der PV-Verbindungen</b>		bestehenden zugelassenen Fundament.....	84
<b>der Solaranlage.....</b>	<b>44</b>	<b>Anhang B: Verkabelungsreferenz.....</b>	<b>87</b>
		Powerwall 3 AC- und PV-Verkabelung.....	87

Powerwall 3 als Kabelrinne (Nur Installation mit mehreren Geräten).....	88
Tesla Asset Controller (TACO) Niederspannungs- und Kommunikationsverdrahtung.....	89
Vorbereiten der Ethernet-Verkabelung mit RJ45-Steckern.....	91
Verkabelung des Backup Gateway 2.....	92
Kommunikationsverkabelung für das Backup Gateway 2.....	93
FI-Schutzschalter (RCDs).....	95
<b>Anhang C: System-Schaltpläne.....</b>	<b>98</b>
Überblick.....	98
Einphasiger Netzanschluss (TN-Netzwerk).....	99
Dreiphasiger Netzanschluss (TN-Netzwerk).....	100
<b>Anhang D: (Optional) Installieren des Schalters zum Abschalten des Systems.....</b>	<b>101</b>
<b>Anhang E: Sicherheitsmerkmale.....</b>	<b>104</b>
Powerwall 3 Verriegelungsmechanismen des Schalters.. ..	104
Störlichtbogenerkennung und Schutz.....	105
Überprüfen der Impedanz der Schutz Erde.....	106
Verhalten der System-LED.....	107
Powerwall 3 LED-Verhalten.....	107
<b>Anhang F: Installationen mit mehreren Powerwall 3-Geräten.....</b>	<b>110</b>
<b>Anhang G: Abschalten Powerwall 3.....</b>	<b>115</b>
<b>Anhang H: Störungssuche.....</b>	<b>116</b>
Situationen, in denen die Powerwall 3 die Netzbildung einstellt.....	116
Ermitteln des Herstellungsdatums der Powerwall 3....	117
<b>Anhang I: Änderungsverlauf.....</b>	<b>118</b>



# ALLGEMEINE WARNHINWEISE UND INFORMATIONEN

**ACHTUNG:** Lesen Sie das gesamte Dokument durch, bevor Sie die Powerwall installieren oder betreiben. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen und Warnhinweise in diesem Dokument besteht die Gefahr von Stromschlägen, schweren oder tödlichen Verletzungen sowie einem Sach- oder Totalschaden an der Powerwall.

## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen für die Powerwall 3 und das Backup Gateway 2, die bei der Installation und Wartung des Systems befolgt werden müssen.

 **ANMERKUNG:** Sobald ein abnormaler Spannungs- oder Frequenzzustand erkannt wird oder als Reaktion auf eine erkannte unbeabsichtigte Insel, trennt die Tesla Powerwall-Anlage die Verbindung zum Netz, um eine Rückspeisung zu verhindern.


## Verwendete Symbole


	<b>VORSICHT:</b> Hinweis auf eine Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen oder Schäden am Gerät führen kann.		<b>STROMSCHLAGEFAHR:</b> Weist auf Komponenten hin, bei denen die Gefahr eines Stromschlags besteht.
	<b>WARNUNG:</b> Hinweis auf eine Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu Verletzungen führen kann.		<b>VORSICHT, STROMSCHLAGEFAHR, ZEITGESTEUERTE ABLEITUNG GESPEICHERTER ENERGIE.</b> Die Entladung findet 5 Minuten nach der Trennung vom Stromnetz statt.
 <b>ANMERKUNG:</b>	<b>HINWEIS:</b> Hinweis auf ein wichtiges Verfahren, das zum optimalen Ergebnis führt, aber nicht sicherheitsrelevant ist.		<b>BIDIREKTIONALER ANSCHLUSS:</b> Gibt die Lage eines kombinierten Eingangs-/ Ausgangssteckverbinders am Gerät an.
	<b>BEACHTEN SIE DIE BETRIEBSANWEISUNGEN:</b> Gibt an, dass der Benutzer vor dem weiteren Vorgehen in den Betriebs- oder Installationsanweisungen nachschlagen sollte.		<b>SCHUTZLEITERKLEMME:</b> Gibt die Lage des Erdungsanschlusses am Gerät an.





# ALLGEMEINE WARNHINWEISE UND INFORMATIONEN


## Allgemeine Informationen


 **WARNUNG:** Lesen Sie das gesamte Dokument durch, bevor Sie die Powerwall installieren oder betreiben. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen und Warnhinweise in diesem Dokument besteht die Gefahr von Stromschlägen, schweren oder tödlichen Verletzungen sowie einem Sach- oder Totalschaden an der Powerwall.


 **WARNUNG:** Bei Batterien besteht Stromschlag-, Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Gase. Die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.


 **WARNUNG:** Die Installation der Powerwall darf nur von einem durch Tesla zertifizierten Elektriker ausgeführt werden, der im Umgang mit Niederspannung geschult wurde.


 **WARNUNG:** Die Powerwall ist schwer. Es wird eine geeignete Hubvorrichtung empfohlen.


 **WARNUNG:** Die Powerwall darf nur bestimmungsgerecht betrieben werden.


 **WARNUNG:** Die Powerwall darf nicht betrieben werden, wenn sie defekt ist, Risse/Brüche aufweist, anderweitig mechanisch beschädigt ist oder nicht funktioniert.


 **WARNUNG:** Vor dem Beginn der Verkabelung sicherstellen, dass die Powerwall abgeschaltet ist und alle entsprechenden Leitungsschutzschalter und Trennschalter (sofern für die Installation relevant) in geöffneter Stellung verriegelt sind.


 **WARNUNG:** Die Powerwall nicht öffnen, zerlegen, reparieren, manipulieren oder umbauen. Die Powerwall und ihre Komponenten können nicht vom Benutzer repariert werden. Die Akkus in der Powerwall sind nicht austauschbar. Wenden Sie sich für Unterstützung bei Reparaturen bitte an den Tesla-Support.


 **WARNUNG:** Um die Powerwall und ihre Komponenten vor Transportschäden zu schützen, muss sie vorsichtig behandelt werden. Die Powerwall muss vor Stößen geschützt und darf nicht gezogen, geschoben oder betreten werden. Die Powerwall darf keinen größeren Kräften ausgesetzt sein. Zum Schutz vor Beschädigung sollte die Powerwall bis zum Einbau in der Verpackung bleiben.


 **WARNUNG:** Keine Fremdkörper in die Powerwall einführen.


 **WARNUNG:** Die Powerwall und ihre Komponenten dürfen keiner direkten Flammeneinwirkung ausgesetzt sein.

 **WARNUNG:** Die Powerwall nicht innerhalb von 610 mm (24 Zoll) von Heizungs Lüftungsschlitzen oder Radiatoren installieren. Die Powerwall kann in einem Mechanikraum mit Klimaanlage-Geräten installiert werden.

 **WARNUNG:** Bei einer Installation der Powerwall in Räumen muss am Standort ein Gasüberwachungssystem für entzündliche Gase installiert werden. Beispiel: Rauch- oder Wärmemelder.

 **WARNUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Powerwall und das Backup Gateway keinen konzentrierten Wasserquellen ausgesetzt sind, unter anderem Fallrohre, Dächer ohne Dachrinnen oder Abflüsse.

 **WARNUNG:** Die Powerwall und ihre Komponenten nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten tauchen.

 **ACHTUNG:** Die Powerwall ist nicht für nicht-ortsfeste Anwendungen ausgelegt und für diese besteht keine Garantie.



## ALLGEMEINE WARNHINWEISE UND INFORMATIONEN



**ACHTUNG:** Die Powerwall nicht mit Lösungsmitteln reinigen bzw. die Powerwall keinen brennbaren oder aggressiven Chemikalien/Dämpfen aussetzen.



**ACHTUNG:** Keine Flüssigkeiten, Teile und Zubehörartikel verwenden, die nicht in dieser Anleitung aufgeführt sind. Das gilt auch für Teile und Zubehör von Fremdherstellern sowie Teile und Zubehör, die nicht direkt von Tesla oder einem Tesla Vertragspartner erworben werden.



**ACHTUNG:** Die Powerwall nicht länger als einen (1) Monat unter Lagerungsbedingungen lagern und nicht länger als einen (1) Monat von der Stromzufuhr trennen, ohne dass die Lagerungsbedingungen von Tesla erfüllt sind.



**ACHTUNG:** Die inneren oder äußeren Bauteile der Powerwall nicht lackieren, beschichten oder folieren (gilt auch für das Gehäuse). Dies kann zum Überhitzen der Powerwall und in der Folge zur Beschädigung des Produkts führen.





## Unterstützte Konfigurationen

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung sind die einzigen unterstützten Installationskonfigurationen Powerwall 3 (bis zu (4)-Geräte) in Kombination mit Backup Gateway 2. Wenn die Powerwall 3 mit einem Backup Gateway 2 installiert ist, kann eine AC-gekoppelte Solaranlage im System installiert werden.

Die gesamte Anlagenmessung muss über das Backup Gateway erfolgen. Powerwall 3 führt ihre eigene Solarmessung durch; Wenn das System eine AC-gekoppelte Solaranlage enthält, muss diese mit dem Zähler Y des Backup Gateway 2 und mit Tesla Stromwandlern gemessen werden. Neurio-Zähler werden zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nicht unterstützt.




# TECHNISCHE DATEN

## Powerwall 3 Technische Daten

### Technische Spezifikationen des Systems

<b>Modellnummer</b>	1707000-xx-y
<b>Nominale Netzspannung (Eingang &amp; Ausgang)</b>	230 VAC
<b>Netztyp</b>	Einphasig
<b>Frequenz</b>	50 Hz
<b>Max. kontinuierlicher Strom am AC-Ausgang (Leistung von 230 V)</b>	20 A (4,6 kW)
<b>Überstrom-Schutzeinrichtung</b>	25 A
<b>Schutzart</b>	Klasse I
<b>Überspannungskategorie</b>	III
<b>Spitzen-Stehspannung an AC-Anschlüssen</b>	4 kV
<b>Spitzen-Stehspannung an Kommunikations-Anschlüssen</b>	2 kV
<b>Störfestigkeit gegenüber leitungsgebundenen HF-Störungen</b>	35 V/m
<b>Effizienz Solar zu Batterie zu Stromnetz</b>	89 % <sup>1,2</sup>
<b>Effizienz Solar zu Stromnetz</b>	97,5 %
<b>Netztrenneinrichtung</b>	Backup Gateway 2
<b>Verbindung</b>	WLAN (2,4 und 5 GHz), Switched Ethernet mit zwei Ports, Mobil (LTE/4G <sup>3</sup> )
<b>Hardwarechnittstelle</b>	Schwachstromkontaktrelais 60 V, 2 A, RSD-zertifizierter Switch (Rapid Shutdown) und 2-poliger Anschluss, RS-485 für Zähler
<b>AC Energiemessung</b>	Genauigkeit (+/- 0,5 %)
<b>Schutzvorrichtungen</b>	Integrierter Störlichtbogenunterbrecher (AFCI-Schalter), Isolationsüberwachungsschalter (IMI) Integrierter DC-Trennschalter
<b>Schnittstelle zum Kunden</b>	Tesla Mobile App
<b>Garantie</b>	10 Jahre



-  **ANMERKUNG:** Die Modellnummern in diesem Handbuch enden auf „-XX-Y“ für die Modellnummer des Geräts. Die Platzhalter sind wie folgt definiert:
- Das „X“ ist eine Zahl, und die eine Zahl in der Modellnummer steht für einen Bauformcode; Form, Sitz und Funktion sind unverändert, und diese Zahlen haben keinen Einfluss auf die Konformität.
  - „Y“ ist ein Buchstabe, und der eine Buchstabe in der Modellnummer steht für eine Herstellungshistorie; Form, Sitz und Funktion sind unverändert, und dieser Buchstabe hat keinen Einfluss auf die Konformität.



## Technische Spezifikationen des Solarbetriebs

<b>Maximaler Eingang bei Solarbetrieb unter Standard-Testbedingungen (STC)</b>	13 kWp
<b>Maximale Eingangsspannung</b>	600 V DC
<b>PV DC Betriebsspannungsbereich</b>	60 – 550 V DC
<b>PV DC MPPT-Spannungsbereich</b>	60 – 480 V DC
<b>MPPTs</b>	3
<b>Maximaler Strom pro MPPT (<math>I_{MP}</math>)</b>	26 A
<b>Maximaler Kurzschlussstrom pro MPPT (<math>I_{SC}</math>)</b>	30 A

## Technische Spezifikationen der Batterie

<b>Nennleistung der Batterie<sup>2</sup></b>	13,5 kWh
<b>Max. kontinuierliche Entladeleistung</b>	4,6 kW AC
<b>Max. kontinuierliche Ladeleistung</b>	4,6 kW AC und 5 kW DC
<b>Ausgangs-Leistungsfaktor</b>	0 - 1 (Netzcode konfigurierbar)
<b>Maximaler Nennkurzschlussstrom</b>	10 kA
<b>Lastanfahrkapazität (1 Sekunde)</b>	185 A Anlaufstrom (Strom bei blockiertem Rotor)
<b>Skalierbarkeit</b>	Bis zu 4 Powerwall 3-Geräte werden unterstützt <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Typischer Anwendungsfall bei Solarlastverlagerung.

<sup>2</sup> Werte wurden für eine Temperatur von 25 °C und für den Beginn der Lebensdauer angegeben. 3,3 kW Lade-/Entladeleistung.

<sup>3</sup> Die Verfügbarkeit des Mobilfunknetzes hängt von der Dienstabdeckung und von der Signalstärke ab.

<sup>4</sup> Die maximale Anzahl an Powerwall 3-Geräten pro Installation kann je nach Markt unterschiedlich sein.

## Mechanische Daten

<b>Abmessungen</b>	1099 x 609 x 193 mm
<b>Gewicht</b>	130 kg
<b>Montageoptionen</b>	Boden- oder Wandmontage



## Umgebungs- daten

<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis 50 °C <sup>6</sup>
<b>Luftfeuchtigkeit beim Betrieb (relativ)</b>	Bis zu 100 % kondensierend
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis 30 °C, bis zu 95 % relative Luftfeuchtigkeit (RH), nicht kondensierend, Energiezustand (SOE): anfänglich 25 %
<b>Maximale Höhe</b>	3000 m
<b>Umgebung</b>	Innen- und Außeneinsatz
<b>Gehäuseschutzgrad</b>	IP55
<b>Schutzklasse</b>	IP67 (Batterie & Leistungselektronik) IP55 (Anschlussfach)
<b>Verschmutzungsgrad</b>	PD3
<b>Betriebslautstärke @ 1 m</b>	Normal < 50 db(A), maximal < 62 db(A)

<sup>6</sup>Die Powerwall 3 ist für den Betrieb in allen Klimazonen bei Temperaturen von -20 °C bis 50 °C vorgesehen. Bei Temperaturen über 40 °C kann es zu Leistungseinbußen kommen.

## Konformitätsinformationen

### Sicherheit

IEC 62477-1: 2022 – Sicherheitsanforderungen an Leistungshalbleiter-Umrichtersysteme und -betriebsmittel – Teil 1: Allgemeines

IEC 62109-1:2010 – Sicherheit von Wechselrichtern zur Anwendung in photovoltaischen Energiesystemen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

IEC 62109-2: 2011 – Sicherheit von Leistungsumrichtern zur Anwendung in photovoltaischen Energiesystemen – Teil 2: Besondere Anforderungen an Wechselrichter

IEC 62933-5-2: 2020 – Elektrische Energiespeichersysteme (EES-Systeme) – Teil 5-2: Sicherheitsanforderungen an netzintegrierte EES-Systeme – Elektrochemische Systeme

IEC 62619: 2022 – Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nicht-säurehaltigen Elektrolyten - Sicherheitsanforderungen für Lithium-Akkumulatoren und -Batterien für die Verwendung in industriellen Anwendungen

UL9540A: Prüfverfahren zur Bewertung der Brandausbreitung bei thermischem Durchgehen von Batteriespeichersystemen

### Netzinteroperabilität

EN 50549-1:2023 – Anforderungen für zum Parallelbetrieb mit einem Verteilnetz vorgesehene Erzeugungsanlagen – Teil 1: Anschluss an das Niederspannungsverteilstromnetz – Erzeugungsanlagen bis einschließlich Typ B

EN 50549-10:2022 – Anforderungen für zum Parallelbetrieb mit einem Verteilnetz vorgesehene Erzeugungsanlagen – Teil 10: Tests für die Konformitätsbeurteilung von Erzeugungseinheiten

VDE-AR-N4105: 2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz



## TECHNISCHE DATEN

VDE 0124:2019 – Niederspannung – Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten, vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

### **EMV**

IEC 61000-6-1:2016 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN IEC 61000-6-3: 2020 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung von Geräten in Wohnbereichen



## Spezifikationen Backup Gateway 2

### Elektrische Daten Backup Gateway 2

<b>Wechselspannung (nominal)<sup>1</sup></b>	230 V (Leiter-zu-Neutral)
	400 V (Leiter-zu-Leiter)
<b>Einspeiseart</b>	dreiphasig
<b>Netzfrequenz</b>	50-60 Hz
<b>Maximale Überstrom-Schutzeinrichtung</b>	80 A
<b>Maximaler Eingangs-Kurzschlussstrom</b>	10 kA
<b>Überspannungskategorie</b>	Kategorie III
<b>Wechselstromzähler</b>	Genauigkeit (+/- 0,2 %)
<b>Kompatible Erdungssysteme<sup>2</sup></b>	TN- oder TT-Netzwerke
<b>Anschlusskästen zum Betrieb durch Verbraucher (DBO)</b>	Typ B
<sup>1</sup> 230 V (Leiter-zu-Leiter) ist keine unterstützte dreiphasige Konfiguration.	
<sup>2</sup> Netzwerke mit TT-System-Erdung werden von Gateways ab der Teilenummer 1152100-13-H unterstützt.	

### Umgebungs- daten

<b>Betriebstemperatur<sup>3</sup></b>	-20 °C bis 50 °C
<b>Luftfeuchtigkeit beim Betrieb (relativ)</b>	Bis zu 100 % kondensierend
<b>maximale Höhenlage</b>	3000 m
<b>Schutzklasse</b>	IP55
<b>Umgebungskategorie</b>	Außeneinsatz
<b>Ausgelegt für feuchte Orte</b>	Ja
<b>Verschmutzungsgrad</b>	PD2
<sup>3</sup> Bei extremen Umgebungstemperaturen kann die Geräteleistung beeinträchtigt sein.	

### Mechanische Daten

<b>Abmessungen</b>	584 x 380 x 127 mm
<b>Gewicht</b>	11,4 kg
<b>Platz für Schutzschalter (DIN-Schiene)</b>	Bis zu neun (9) einpolige Leitungsschutzschalter
<b>Montageoptionen</b>	Wandmontage

### Konformitätsinformationen

<b>Sicherheit</b>	IEC 62109-1, IEC 62053-22, IEC 61439-1, IEC 61439-3
-------------------	---



## TECHNISCHE DATEN

<b>Umgebung</b>	RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, WEEE-Richtlinie 2012/19/EU, Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren REACH-Richtlinie EC 1907/2006
-----------------	---





## REGISTRIEREN DER POWERWALL 3

Tesla Powerwall 3 wird mit einer Garantie geliefert, deren Laufzeit an das Vorhandensein einer Verbindung von Powerwall 3 mit dem Internet geknüpft ist. Damit die volle Garantie für die Powerwall 3 für 10 Jahre gilt, muss sie zuverlässig mit dem Internet verbunden sein, sodass Tesla Firmware-Upgrades aus der Ferne durchführen kann. Falls keine Internetverbindung hergestellt wird oder diese für längere Zeit unterbrochen ist und Tesla den Eigentümer nicht erreichen kann, kann die Garantie auf 4 Jahre beschränkt werden. Um sicherzustellen, dass der Eigentümer die volle Garantie von 10 Jahren erhält, muss die vollständige Geräteeinrichtung durchgeführt werden, bei dem die Registrierungsinformationen an Tesla geschickt werden.

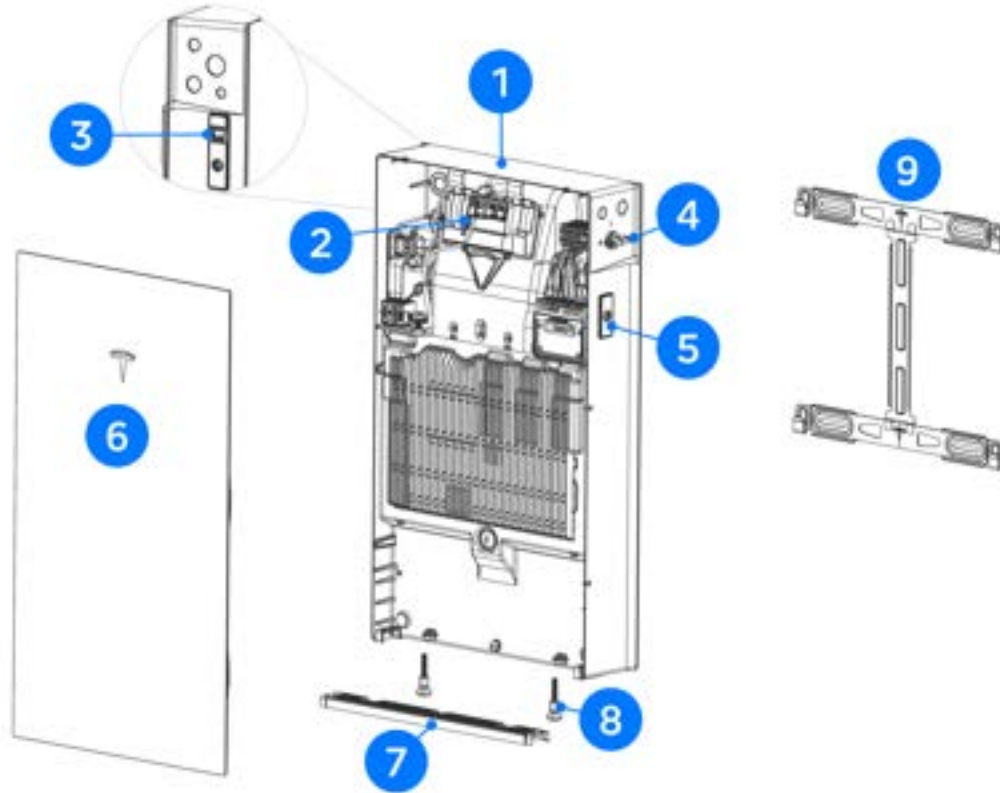
Weitere Informationen zur Powerwall 3 Garantie für Ihre Region finden Sie unter [www.tesla.com](http://www.tesla.com).




## POWERWALL 3 ÜBERBLICK

Powerwall 3 ist ein vollständig integriertes Solar- und Energiespeichersystem, das Solarenergie speichert. Sie wandelt die Energie von Solarpanelen um, und ihr wiederaufladbares Akkupaket dient als Energiespeicher. Powerwall 3 kann als netzgestützter oder multimodaler Wechselrichter betrieben werden. Das bedeutet, dass sie bei vorhandener Netzspannung netzinteraktiv ist und im Standalone-Modus betrieben wird, wenn das Netz abgeschaltet oder getrennt ist.

Abbildung 1. Erweiterte Ansicht der Powerwall 3



1	Powerwall 3
2	Tesla Asset Controller (TACO)
3	Ein/Aus-Schalter
4	Integrierter DC-Trennschalter
5	Erweiterungsport-Abdeckung
6	Glasfrontblende
7	Lufteinlassgitter
8	Stellfüße
9	Wandhalterung

 **ANMERKUNG:** Nehmen Sie die Erweiterungsport-Abdeckungen nicht ab. Diese Abdeckungen dienen zum Schutz und die Powerwall 3 funktioniert nicht, wenn sie entfernt werden.



# POWERWALL 3 RICHTLINIEN ZUR SYSTEMAUSLEGUNG

## Designanforderungen

### Unterstützte Konfigurationen

- Bis zu vier (4) Powerwall 3-Geräte können mit dem Backup Gateway 2 installiert werden, mit oder ohne AC-gekoppelter Solaranlage
- Die Powerwall 3 ist **nicht kompatibel** mit Folgendem:
  - Neurio Fern-Stromzähler (alle Messungen müssen von der Backup Gateway 2 ausgeführt werden; siehe [Hinweise zur Messung auf Seite 20](#) für weitere Informationen)
  - Andere Energiespeicher (Powerwall 2 oder Energiespeicher von Drittanbietern)
  - Gestapelte Geräte (Powerwall 3-Geräte können nur nebeneinander montiert werden)

### Systemanbindung

- Nur Tesla Geräte sind mit der Powerwall kompatibel; keine Geräte von Drittanbietern anstelle des Backup Gateway 2
- Backup-Systeme können wie folgt konfiguriert sein:
  - 230 V, einphasiger Netzanschluss
    - 100 A oder kleiner, oder (falls keine Nennleistung angegeben ist) maximal 100 A an Lasten hinter der Backup Gateway 2
  - Dreiphasiger Netzanschluss, 230 / 400 V
    - 80 A oder kleiner, oder (falls keine Nennleistung angegeben ist) maximal 80 A an Lasten hinter der Backup Gateway 2
    - Befolgen Sie alle lokalen Anforderungen zur gleichmäßigen Verteilung des Systems auf die verfügbaren Phasen.



**ANMERKUNG:** Unabhängig von der Anzahl der installierten Powerwall-Geräte wird während eines Stromausfalls eine Phase (L1, L2 oder L3) mit Notstrom versorgt.

- Für die Einbindung der Powerwall 3 wird immer ein Schutzschalter verwendet. Für Informationen zu Optionen für die Schutzschalter-Größe je nach gewünschter Leistungsabgabe siehe [Powerwall und Leistungsschalter im Backup Gateway installieren auf Seite 55](#).
- Die Powerwall 3 muss immer an die Hausklemmen hinter folgender Komponente angeschlossen sein: Backup Gateway 2
- Es wird empfohlen, dass die gesamte Powerwall-Versorgung die größte einzelne, automatisch geschaltete Last im Backup-Stromkreis versorgen kann (siehe [Unterstützte Backup-Lasten und Anzahl der Powerwall-Geräte auf Seite 17](#))
- Alle Backup-Stromkreise verfügen über einen angemessenen Überstromschutz.
- Alle dreiphasigen Lasten oder Solaranlagen müssen von der Notstrom-Phase an den Hausklemmen ausgenommen sein.
- Alle einphasigen Lasten des Backup-Stromkreises müssen für die konfigurierte Leistungsabgabe der Powerwall korrekt dimensioniert sein (siehe [Powerwall und Leistungsschalter im Backup Gateway installieren auf Seite 55](#) für Leistungsabgabe-Optionen)



# POWERWALL 3 RICHTLINIEN ZUR SYSTEMAUSLEGUNG

- Zur Erfassung des Energieflusses von der/zu der Anlage sowie der gesamten Solarstromerzeugung muss eine Überwachung der Anlage und der Solarzellen installiert werden.
- Powerwall und Backup Gateway 2 sind für einen Fehlerstrom von 10 kA ausgelegt.

## Powerwall 3 Solar

Die Powerwall 3 verfügt über einen integrierten Wechselrichter und 3 MPPTs mit einer maximalen Solarstrom-Eingangleistung von 20 kW DC.



**ANMERKUNG:** Siehe [Dimensionierung der AC-gekoppelten Solaranlage auf Seite 19](#) für Informationen zur Dimensionierung von AC-gekoppelten Solaranlagen mit der Powerwall 3.

## Systemdimensionierung

Die folgenden Ressourcen erläutern, wie das Powerwall 3-System so dimensioniert wird, dass es die Erwartungen des Kunden erfüllt, und wie bestimmt wird, welche Lasten in den Backup-Stromkreis aufgenommen werden. Weiterhin wird erklärt, wie mit Lasten umzugehen ist, die nicht über den Backup-Stromkreis versorgt werden können.

### Unterstützte Backup-Lasten und Anzahl der Powerwall-Geräte

- Die größte Last im Backup-Stromkreis wird durch die Anzahl von Powerwall-Geräten begrenzt. Wie groß die maximale Last/Schutzschalter-Größe ist, die eine einzelne Powerwall 3 unterstützen kann, hängt von der ausgewählten Powerwall 3-Schutzschalter-Größe und der konfigurierten Leistungsabgabe ab (siehe [Powerwall und Leistungsschalter im Backup Gateway installieren auf Seite 55](#))
- Siehe [Anhang F: Installationen mit mehreren Powerwall 3-Geräten auf Seite 110](#) für die Anforderungen zur Installation mehrerer Powerwall-Geräte.

### Klimaanlage und große Motorlasten

- Der Einschaltstrom (höchste momentane Stromaufnahme beim Anlaufen eines Motors) ist auf 185 A (LRA, Strom bei blockiertem Rotor = Anlaufstrom) pro Powerwall 3 begrenzt.
- Bei Klimaanlage verwenden Sie den auf dem Typenschild angegebenen Anlaufstrom (LRA) als Einschaltstrom.
- Designoptionen, wenn der Anlaufstrom größer ist als die Anzahl der Powerwall 3-Geräte multipliziert mit 185 A:
  - Anzahl der Powerwalls erhöhen
  - Klimaanlage-/Motorlasten aus dem Backup-Stromkreis herausnehmen
- Beispiel:
  - Motorlast mit einem Anlaufstrom von 200 A.
  - Erforderliche(s) Powerwall-Gerät(e): (2) Powerwall 3-Geräte erforderlich, so dass  $200 \text{ A} < 370 \text{ A}$



**ANMERKUNG:** Vergewissern Sie sich, dass der Wechselstrom-Leitungsschutzschalter die Powerwall-Regeln zur Dimensionierung von Leistungsschaltern einhält.



## Dimensionierung des Powerwall 3-DC-Systems

- Die Powerwall 3 kann als Wechselrichter mit einer Nennleistung von bis zu 4,6 kW AC konfiguriert werden, der eine maximale Größe des DC-Systems von 13 kWp unterstützt.
  - 13 kWp ist die absolute maximale Größe der Solaranlage, die Powerwall 3 unterstützen kann.
  - Powerwall 3 verfügt über eine Boosting-Funktion, die kontinuierlich 5 kW von der Solaranlage an den Energiespeicher senden kann, während gleichzeitig 4,6 kW der Solaranlage in Wechselstrom umgewandelt werden. Damit ergibt sich eine potenzielle DC-Gesamtleistung von 9,6 kW. So werden eventuelle Clipping-Probleme verringert, und das DC-System kann größer dimensioniert werden. Dies gilt jedoch nur, wenn der Energiespeicher so verwendet wird, dass er während der Spitzenzeiten der Solarstromerzeugung am Tag über nutzbare Ladeleistung verfügt.
  - Der Umfang eines möglicherweise auftretenden Clippings hängt vom jeweiligen Szenario ab.
- Jede Powerwall 3 hat (3) verfügbare MPPTs für Solarzellen.



**ANMERKUNG:** Wenn mehr als drei PV-Strings vorhanden sind, können die Strings vor der Powerwall 3 kombiniert werden, solange die Spannungs- und Stromkennwerte des Systems die Fähigkeiten der Powerwall 3 nicht überschreiten.

- Verwenden Sie zu Berechnung der minimalen und maximalen Anzahl von Modulen pro String das [Tesla Solar Stringing Tool](#) Informationen zur Verwendung des Tools finden Sie im [Benutzerhandbuch](#).
- Der Gesamtabstand im DC-Stromkreis von der + MPPT-Klemme zur - MPPT-Klemme (einschließlich der Modulkabel, Überbrückungskabel und der gesamten Verkabelung innerhalb der Array-Grenze für jeden gegebenen String) darf 160 m für einzelne oder parallel geschaltete Strings nicht überschreiten.
  - Der Gesamtabstand im DC-Stromkreis bezieht sich auf die gesamte Entfernung der Kabel vom Wechselrichter zum Dach und wieder zurück zum Wechselrichter.
  - Stellen Sie sicher, dass die parallelen Strings gleich weit oder so gleich wie möglich voneinander entfernt sind
- Die Powerwall 3 ist ein String-Wechselrichter. Einzelne Strings sollten sich nicht über Montageebenen mit unterschiedlichen Neigungs- und/oder Azimutwinkeln erstrecken, um eine optimale Leistung des Systems sicherzustellen. In Reihe geschaltete Strings müssen Module mit dem gleichen Neigungs- und Azimutwinkel haben, und Strings mit gleichem Abstand können parallel geschaltet werden.
  - Beachten Sie, dass Situationen, in denen alle 13 kWp-Komponenten gleichzeitig mit höchster Leistung Strom erzeugen, zu einem Clipping der Solaranlage führen können. Tesla empfiehlt eine Diversifizierung der Azimutwinkel, wenn das Array erheblich überdimensioniert ist. Dies ist aber nicht zwingend erforderlich. Die (3) MPPTs eignen sich besonders für Einsatzorte, wo die Strings nicht mit den gleichen Azimutwinkel betrieben werden und daher nicht gleichzeitig ihre Leistungsspitzen erreichen.
- Bei der Installation mehrerer Powerwall 3-Geräte wird empfohlen, das DC-PV-System auf alle Powerwall 3-Geräte zu verteilen, so dass jede einzelne Powerwall 3 von den Vorteilen der DC-gekoppelten Solaranlage profitieren kann. Dies ist aber nicht zwingend erforderlich.

## Verfügbare Planungstools für Solaranlagen von Drittanbietern

Die Powerwall 3 wurde in den Datenbanken der folgenden Planungstools für Solaranlagen hinzugefügt:

- OpenSolar
- PV\*SOL
- PV Manager
- Solergo



## Dimensionierung der AC-gekoppelten Solaranlage

Die DC-gekoppelte (direkt mit der Powerwall 3 verbundene) Solaranlage ist aus folgenden Gründen mit Abstand einer AC-gekoppelten Solaranlage vorzuziehen:

- Geringere Anzahl an erforderlichen Komponenten für DC-gekoppelte Anlagen reduziert die Systemkosten
- Höherer Wirkungsgrad bei DC-Kopplung
- Geringeres erforderliches Energiemanagement während eines Stromausfalls

In einigen Szenarien ist es schwierig oder gar nicht möglich, eine AC-Kopplung der Solaranlage zu vermeiden. Üblicherweise ist dies der Fall, wenn die Powerwall 3 in eine Anlage mit bestehender AC-Kopplung der PV-Anlage installiert wird. Wie unten gezeigt, kann die Solaranlage zusammen mit Powerwall 3-Solaranlagen oder mit der Powerwall 3 nur als Energiespeicher installiert werden.

Abbildung 2. Powerwall 3 mit AC- und DC-gekoppelte Solaranlage

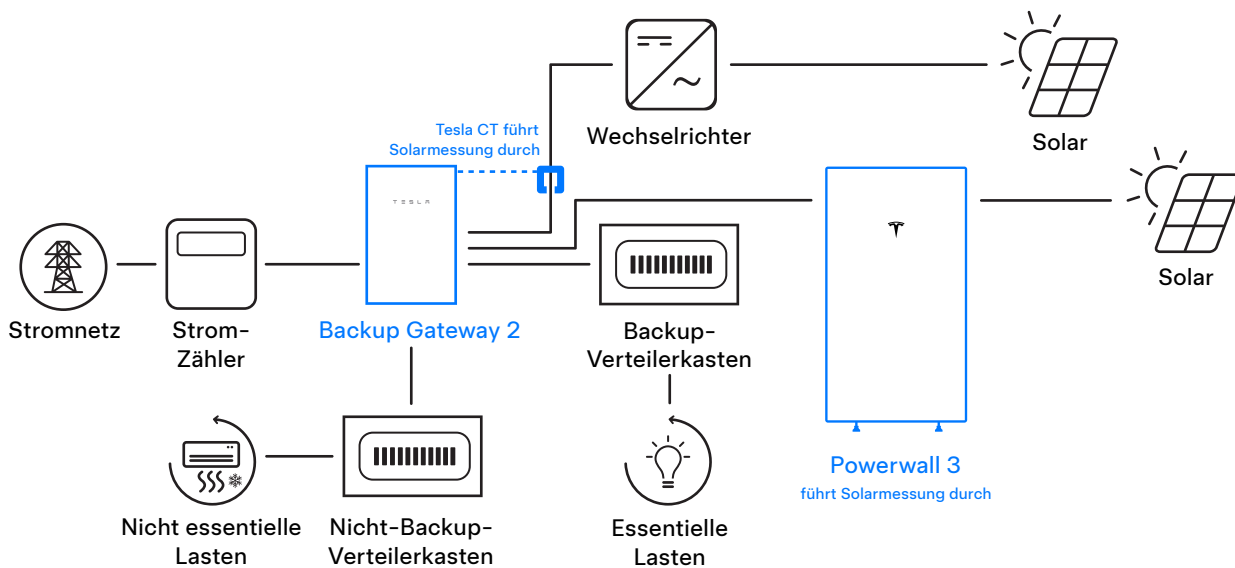
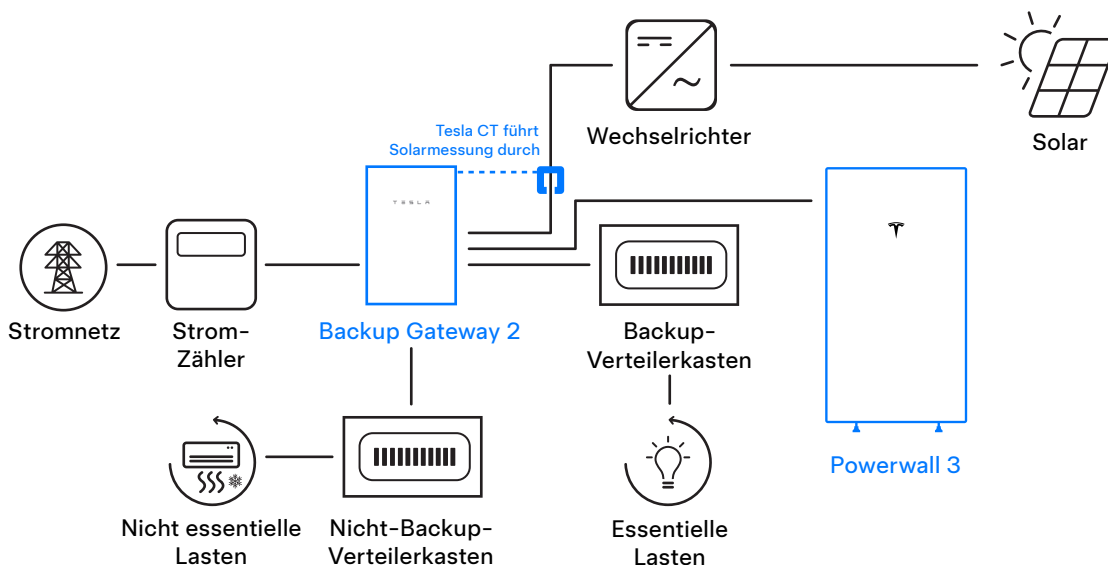


Abbildung 3. Powerwall 3 mit AC-gekoppelte Solaranlage (nur Energiespeicher)





Für Systeme nur mit AC-gekoppelter Solaranlage ist ein Maximum von 4,6 kW AC pro Powerwall im Backup-Stromkreis zulässig (der kleinere Wert von AC-Wechselrichterbemessung und DC-Anlagengröße<sup>1</sup>).



# POWERWALL 3 RICHTLINIEN ZUR SYSTEMAUSLEGUNG

<sup>1</sup>Das 4,6 kW PV-zu-Powerwall-Verhältnis wurde eingerichtet, um das Powerwall-System während eines Stromausfalls vor zu hoher PV-Leistung zu schützen. Der Wert von 4,6 wurde gewählt, weil dies eine gängige Größe für Solar-Wechselrichter ist, so dass mehr PV-Anlagen ohne Aufteilung für die gesamte Notstromversorgung eingesetzt werden können, und weil Wechselrichter nicht immer ihre maximale Leistung erzeugen. Dieses Verhältnis verhindert nicht alle Probleme. Die maximale Ladegeschwindigkeit der Powerwall beträgt unter idealen Bedingungen 4,6 kW AC (insbesondere im Hinblick auf die Betriebstemperatur). Bei einem PV-Überschuss von mehr als 4,6 kW pro Einheit wird das System die PV-Leistung durch Frequenzverschiebung reduzieren, und muss die PV-Energieerzeugung möglicherweise ganz abschalten.

 **ANMERKUNG:** Das Verhältnis von AC-gekoppelter PV und Powerwall sowie die maximale Größe der DC-Solaranlage beeinflussen sich gegenseitig. Siehe [Dimensionierung des Powerwall 3-DC-Systems auf Seite 18](#) für Informationen zur Dimensionierung des Powerwall 3-DC-Systems.

 **ACHTUNG:** Das Überschreiten des PV-zu-Powerwall-Verhältnisses kann während eines Stromausfalls zu einem hohen Fehlerstrom führen. Für die Powerwall und die Verbraucherlasten des Kunden bedeutet dies ein hohes Risiko von Schäden. Eine Beschädigung einer Powerwall durch einen hohen Fehlerstrom während eines Stromausfalls fällt nicht unter die Garantie, wenn sie auf Überschreiten des PV-zu-Powerwall-Verhältnisses zurückzuführen ist.


Optionen, um ein Überschreiten des Verhältnisses zu vermeiden:

1. Anzahl der Powerwalls in der Anlage erhöhen
2. Powerwall 3 für die gesamte PV der Anlage verwenden, um das PV-zu-Powerwall-Verhältnis zu vermeiden
3. Wechselrichter-Anschlusspunkt für geteilte PV, Ein/Aus des Backups (Zulässigkeit dieses Vorgehens mit der örtlichen Regulierungsbehörde für Elektrizität klären)
4. Verkleinern der PV-Anlage, um das Verhältnis zu erreichen
5. Teilweiser Abwurf der PV-Anlage über netzabhängige Relais/Schütze


 **ANMERKUNG:** Powerwall 3 und 1-phasige PV-Wechselrichter sind auf 4,6 kW begrenzt, was bereits innerhalb dieser Grenzwerte liegt.

## Unterdimensionierte Powerwall 3-Systeme

Wenn ein Kunde seine Absicht erklärt, eine große Last zu sichern, die gegen Teslas Backup-Richtlinien verstößt, kann die Planung fortgesetzt werden, solange der Kunde bestätigt, dass er ein unterdimensioniertes System akzeptiert.

 **ANMERKUNG:** Unterdimensionierte Systeme können nicht konzipiert werden, wenn die Regulierungsbehörden für Elektrizität überdimensionierte Lasten im Backup-Stromkreis nicht gestatten.

## Hinweise zur Messung

 **ANMERKUNG:** Die Powerwall 3 ist nicht mit Fern-Stromzählern kompatibel, auch nicht mit denen der Neuroio-Reihe.

## Standortmessung

Backup Gateway 2 verfügt über einen internen Zähler (Interner primärer Zähler X) zur Überwachung der Anlage. Stellen Sie sicher, dass das Powerwall 3-System die gesamte Anlage über die verfügbaren Zähler messen kann, einschließlich des Zählers Y für Nicht-Backup-Lasten, die dem Backup Gateway 2 vorgeschaltet sind. Aktuell bedeutet dies:

- Die Powerwall 3 kann nur für den Betrieb bis zu 100 A verwendet werden.



# POWERWALL 3 RICHTLINIEN ZUR SYSTEMAUSLEGUNG

- Powerwall 3-Systeme können nicht mehr als 100 A von Nicht-Backup-Lasten messen.



**ANMERKUNG:** Das Backup Gateway 2 kann nur Nicht-Backup-Lasten oder die AC-gekoppelte Solaranlage messen, nicht beides.

## Solarmessung

- **Powerwall 3 Solar:** Die Powerwall 3 führt ihre eigene Solarmessung durch. Für die Powerwall 3 müssen keine zusätzlichen Solarstromzähler installiert oder konfiguriert werden.
  - Die Powerwall 3 kann auch ohne Solaranlagen am Standort verwendet werden.
- **AC-gekoppelte Solaranlage:** Alle AC-gekoppelten Solaranlagen müssen überwacht werden; zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments ist die einzige Option zur Messung der Solaranlage die Verwendung von Tesla CTs, die an das Backup Gateway 2 angeschlossen sind.



**ACHTUNG:** Ohne korrekte Messung der AC-gekoppelten Solaranlage kann die Powerwall keine Frequenzverschiebung vornehmen, um die Solaranlagen während eines Netzausfalls zu steuern. Für die Powerwall und die Verbraucherlasten des Kunden bedeutet dies ein hohes Risiko von Schäden.





# STANDORTANFORDERUNGEN UND ANLEITUNG VOR DER INSTALLATION

## Stellen Sie sicher, dass die Installation alle örtlichen Vorschriften und Anforderungen erfüllt

Powerwall 3 wird mit einem Backup Gateway 2 ausgeliefert, um die Integration mit dem Stromnetz zu ermöglichen. Powerwall 3 kommuniziert mit dem Backup Gateway 2 über eine drahtgebundene Verbindung. Verkabelung und Kabelführungen (falls erforderlich) müssen vom Installateur bereitgestellt und gemäß den örtlichen Vorschriften installiert werden.



**WARNUNG:** Bei Installation der Powerwall 3 in einem Wohnhaus müssen Brandmelde- und Brandschutzeinrichtungen gemäß den örtlichen Bau- und Brandschutzvorschriften installiert werden.



**WARNUNG:** Die Powerwall ist nicht zur Installation in bewohnbaren Räumen und Wohnräumen vorgesehen.



**WARNUNG:** Durch die Einbauhöhe muss gewährleistet sein, dass die Powerwall bei Überschwemmungen keinen Schaden nimmt.



**ACHTUNG:** Bei der Installation in einer Garage oder in der Nähe von Fahrzeugen ist darauf zu achten, dass sich die Powerwall außerhalb des Fahrbereichs befindet. Nach Möglichkeit sollte die Powerwall an einer Seitenwand und/oder über Stoßstangenhöhe installiert werden.



**ACHTUNG:** Die Powerwall darf nicht in der Nähe von Wasserquellen (einschließlich Regenrinnen, Wasserhähnen, Sprinkleranlagen usw.) montiert werden.



**ACHTUNG:** Schneeanstimmungen um die Powerwall müssen vermieden werden.



**ACHTUNG:** Sorgen Sie vor der Installation, Trennung und/oder Anpassung von Stromwandlern für Messungen dafür, dass die gemessenen Stromkreise keinen Strom führen und das System vollständig stromlos ist. Wenn das System unter Strom steht, kann dies die Sicherheit des Bedieners und des Systems gefährden.



**ACHTUNG:** Das Backup Gateway darf nicht in eine Wand oder in eine Vertiefung eingelassen werden.

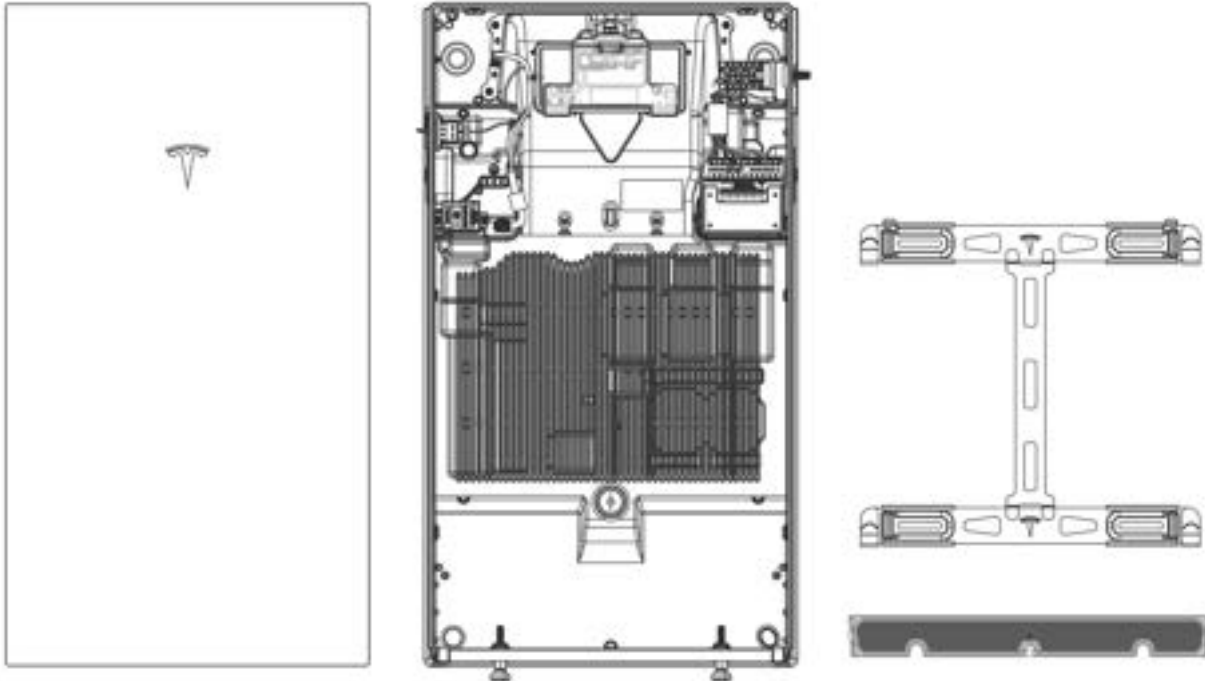


**ANMERKUNG:** Alle Installationen müssen sich nach den geltenden Gesetzen, Vorschriften, Bestimmungen und Normen der entsprechenden Region richten.



## VORBEREITUNG DER INSTALLATION

### Powerwall 3-Packungsinhalt



- Glasfrontblende
- Powerwall 3
- Wandhalterung
- Lufteinlassgitter

### Im Powerwall 3-Zubehörbeutel

Powerwall 3 Zubehörbeutel: Tesla P/N 1857363-00-x

- (8) Schrauben M6x17 zur Montage der Powerwall 3-Frontblende (Tesla P/N 1847553-00-A)



**ANMERKUNG:** Die Schrauben für die Frontblende sind nur zur einmaligen Verwendung bestimmt. Es werden nur 6 Schrauben benötigt, wobei 2 zusätzliche Schrauben im Zubehörbeutel enthalten sind.

- (7) Gabelkabelschuhe zur PV-Verkabelung
- (1) kleines, rechteckiges Klappferrit mit Kabelbinder für den werksseitig installierten Kabelbaum des Tesla Asset Controllers (TACO)
- (2) mittlere Klappferrite mit Kabelbindern für die AC-Leiter
- (2) mittlere *gekennzeichnete* (mit rosa Aufkleber) Klappferrite mit Kabelbindern für die AC-Leiter
- (1) kleines Klappferrit mit Kabelbinder für die Schutzerde



## Im Backup Gateway 2-Karton




## Im Backup Gateway 2-Zubehörbeutel

- (1) Stromkreisaukleber
- (1) CT-Verlängerungskabel (3 m)
- (3) Dichtscheiben aus Edelstahl, M6
- (5) Sperrzahnmuttern, 8 mm
- (1) M25-Kommunikations-Verschraubung
- (1) Solar-CT (100 A, Split-Core)
- (1) Powerwall 2 Benutzerhandbuch (kann recycelt werden, wenn das Backup Gateway 2 mit der Powerwall 3 installiert ist. Das Powerwall 3 Benutzerhandbuch kann vom Kunden über die Tesla Mobile App abgerufen werden)



## Powerwall 3 Ersatzteile, bestellbare Teile und Zubehör

 **ANMERKUNG:** Einige der unten aufgeführten Teile und Kits können möglicherweise nicht von Channel-Partnern bestellt werden. Eine Liste der von Channel-Partnern bestellbaren Teile und Kits finden Sie in der *Powerwall-Preisliste* im Partner-Portal.

Tesla-Teilenummer	Name	Beschreibung
1856187-xx-y	Powerwall-Sackkarre	Speziell konstruierte Sackkarre zum Anheben und Transportieren der Powerwall
1913330-xx-y	Speziell angefertigte Powerwall 3-Rampe	Speziell angefertigte Rampe zum sicheren Entladen von gestapelten Powerwall 3 Einheiten in Verpackungen aus einem Fahrzeug
1738120-xx-y	Powerwall 3 Montagehalterung	(1) Zusätzliche Powerwall-Wandhalterung (1 Halterung ist bei jeder Powerwall im Lieferumfang enthalten)  Nur erforderlich, wenn die Originalhalterung verloren gegangen oder beschädigt ist
1857363-30-A	Powerwall 3 Zubehörbeutel	Zusätzlicher Powerwall 3-Zubehörbeutel (1 Zubehörbeutel ist bei jeder Powerwall im Lieferumfang enthalten)
1763418-01-y	Powerwall 3 Frontblendenbaugruppe	Ersatzteil Glasfrontblende und 8 Schrauben für Powerwall 3
1899124-xx-y	Powerwall 3 Abdeckung des Ein/Aus-Schalters	Ersatzteil Powerwall 3-Abdeckung des Ein/Aus-Schalters
1893723-xx-y	Powerwall 3 Erweiterungsport-Abdeckung	Ersatzteil Powerwall 3 Erweiterungsport-Abdeckung
1808482-xx-y	Powerwall 3 Fuß	Ersatzteil Powerwall 3 Stellfuß (1 Stück)
1775504-xx-y	Powerwall 3 Lufteinlassgitter	Ersatzteil Powerwall 3 Lufteinlassgitter
1857363-02-y	Frontblendenschrauben für Powerwall 3	Zusätzliche 8 Schrauben M6x17 zur Befestigung der Powerwall 3-Glasfrontblende



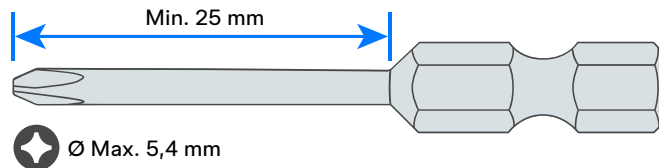
## Erforderliche Werkzeuge

### Allgemeine Werkzeuge

- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe)
- Installationswerkzeug (Wasserwaage, Balkensucher, Bandmaß, Bleistift, Abdeckklebeband, Taschenlampe)
- Telefon mit Tesla One-App zur Geräteeinrichtung und Dokumentation der Installation
- Bohrmaschine und Bohrer zum Vorbohren der Befestigungslöcher in die Montagefläche
- Drehmomentschlüssel / Schraubendreher mit Torx-Bit, T20
- Abisolierzangen/Seitenschneider für 0,2 mm<sup>2</sup> bis 120 mm<sup>2</sup> Drähte
- Schlitzschraubendreher bis zu 3 mm für Federzugklemmen zur AC- und Kommunikationsverkabelung

### Powerwall 3 Installationswerkzeuge

- Powerwall-Sackkarre (bevorzugt, Tesla P/N 1856187-xx-y) oder eine Hebevorrichtung, die 130 kg (287 lb) anheben und tragen kann
- 3/4-Zoll-Sechskantmutter oder 19-mm-Steckschlüsseleinsatz (nur bei Verwendung der Powerwall-Sackkarre)
- Ratschengurt zum Befestigen der Powerwall 3 an der Hebevorrichtung (wenn keine Powerwall-Sackkarre verwendet wird)
- Crimpwerkzeug mit Ratscheneinsatz zum Aufcrimpen der Gabelkabelschuhe auf die PV-Verkabelung; Tesla empfiehlt die folgenden oder ähnliche Werkzeuge:
  - TE Connectivity P/N 58433-3
  - TE Connectivity P/N 59824-1
- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 (mit reduziertem Durchmesser PR2 oder PH2R) und mindestens 25 mm Schaftlänge sowie maximal 5,4 mm Werkzeugdurchmesser für die PV-Verkabelungsklemmen



- Multimeter und Schleifenimpedanz-Messgerät

**⚠️ WARNUNG:** Powerwall 3 ist schwer. Tragen Sie beim Umgang mit der Einheit geeignete persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Sicherheitsschuhe). Die Powerwall 3 sollte nur von einer ausreichenden Zahl geschulter Arbeitskräfte angehoben werden. Es wird eine geeignete Hubvorrichtung empfohlen.

### Backup Gateway-Installationswerkzeug

- Kleiner Bohrer für Vorbohrungen in die Montagefläche des Backup Gateway
- Lochsägen/ Kegelbohrer/ Stufenbohrer für Kabelzugangslöcher im Backup Gateway (M12, M20, M25, M32, M40, M50)
- Drehmomentschlüssel mit 3-mm-Innensechskantaufsatz (für Backup Gateway-Netzanschlüsse)



## Erforderliche Verbrauchsmaterialien

- Montagehalterung (siehe [Anhang A: Powerwall 3 Details zur Verankerung auf Seite 84](#))
- Backup Gateway 2 Montagematerial
- Mindestens für 300 V ausgelegt, UV-beständig, für 70 °C geeignet, Kupferleitung (Cu), 6 mm<sup>2</sup> bis 25 mm<sup>2</sup>, für AC-Verkabelung



**ANMERKUNG:** Die Leiter der PV- und AC-Verkabelung müssen aus Volldraht, Litze oder Feinlitze bestehen. Für Drähte aus Feinlitze sind Gabelkabelschuhe erforderlich.

- Mindestens für 600 V ausgelegt, UV-beständig, für 75 °C geeignet, Kupferleitung (Cu), 6 mm<sup>2</sup> bis 10 mm<sup>2</sup>, für PV-Verkabelung
- Isolierte Gabelkabelschuhe zur PV-Verkabelung; Tesla empfiehlt die folgenden oder ähnliche:
  - TE Connectivity P/N 165015 (4 - 6 mm<sup>2</sup> Kabelquerschnitt)



**ANMERKUNG:** Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers zum korrekten Crimpen der Gabelkabelschuhe.

- Für mindestens 300 V ausgelegtes (oder vergleichbares) 4-adriges, abgeschirmtes Kommunikationskabel mit Kupferadern (Cu) und mindestens einem verdrehtem Leiterpaar



**ANMERKUNG:** Dieses Kabel wird für die Kommunikationsverbindung zwischen Powerwall und Backup Gateway verwendet. Das verdrehte Leiterpaar ist für die CAN-Kommunikationsleiter erforderlich (detaillierte Beschreibung siehe [SCHRITT 6: Verbinden der Powerwall 3 mit dem Backup Gateway auf Seite 57](#)).

- RJ45-Stecker für Ethernet-Verkabelung
- Mindestens nach IP65 geschützte Kabelführungen oder Kabelverschraubungen mit folgenden Größen:
  - M20
  - M25
  - M32
  - M40
- Leitungsschutzschalter mit mindestens 25 A für die Powerwall 3.
- In manchen Regionen kann die Verwendung eines externen FI-Schutzschalters (RCD) am Solar-PV-Wechselrichter und/oder den Powerwall-Stromkreisen erforderlich sein. Siehe [FI-Schutzschalter \(RCDs\) auf Seite 95](#) für weitere Hinweise.
- Powerwall 3 hat keinen in das Gerät integrierten DC-Überspannungsschutz. Wenn erforderlich, verwenden Sie einen externen und installieren Sie ihn in einem separaten Gehäuse.

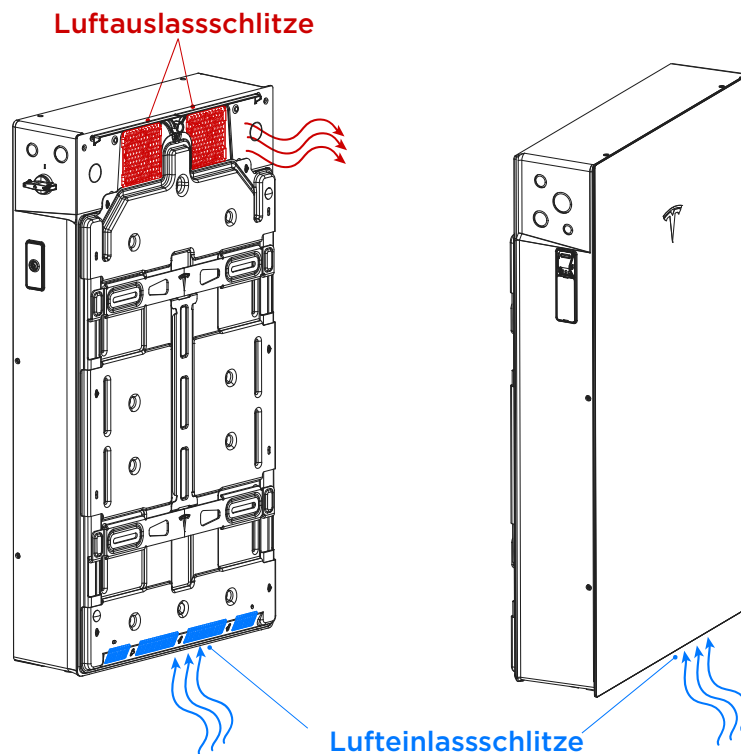


## SCHRITT 1: PLANEN DES INSTALLATIONSORTS

### Auswählen einen Ortes, der die Anforderungen der Powerwall 3 an den Abstand erfüllt

Powerwall 3 benötigt ausreichend Abstand für Installation, Verkabelung und Belüftung. Der freie Platz an den Seiten der Geräte und zwischen den Geräten ist für eine ausreichende Belüftung und das Wärmemanagement erforderlich. Installieren Sie keine Gegenstände innerhalb der erforderlichen freien Abstände über der Powerwall 3 und keine Gegenstände, die herunterfallen und das Gerät beschädigen könnten. Die Powerwall 3 darf nicht horizontal oder auf dem Kopf stehend installiert werden.

Abbildung 4. Powerwall 3 Lufteinlass und Lüftungsöffnungen

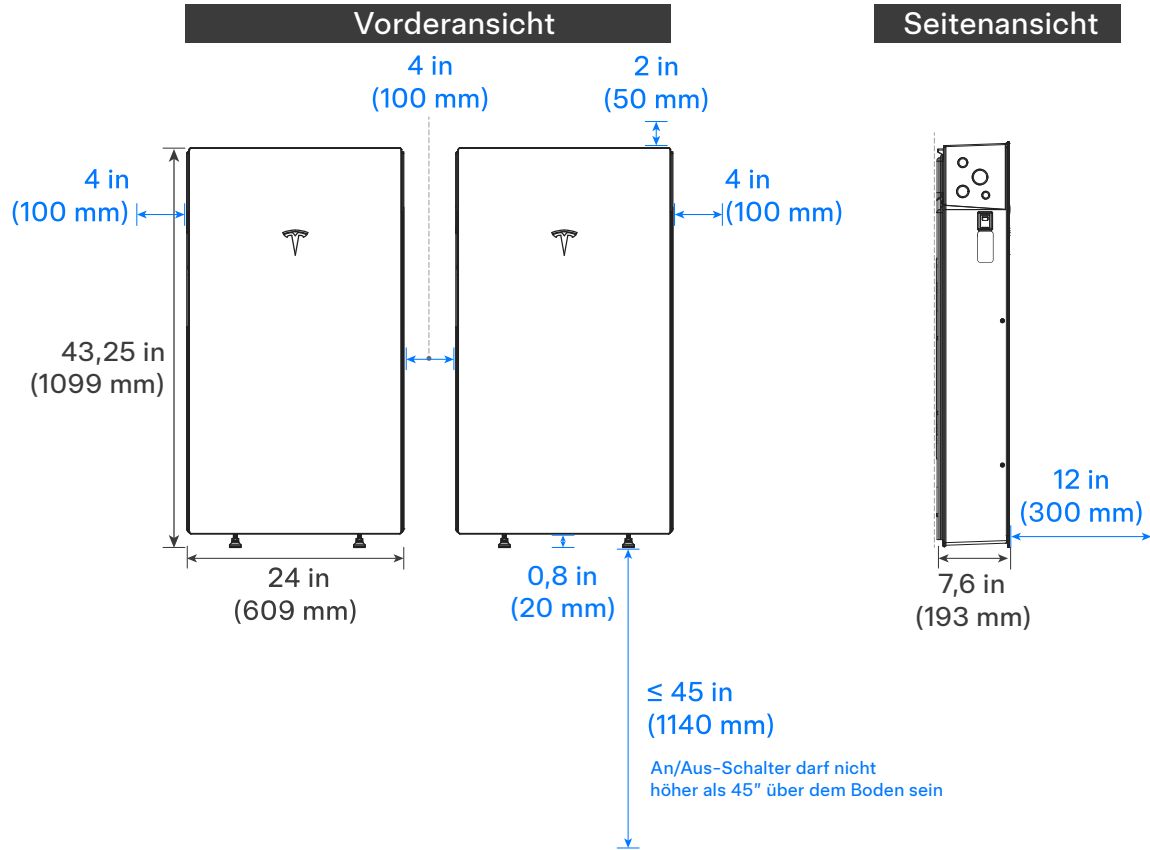


**ACHTUNG:** Stellen Sie außer den Anforderungen an die Abstände auch sicher, dass die Powerwall 3 auf einer ebenen Fläche ohne Hindernisse oder Vorsprünge installiert wird, die das Gerät beschädigen oder den Luftstrom behindern könnten. Die Lüftungsöffnungen an der Rückseite und der unteren Vorderseite des Geräts müssen frei von Blockierungen und Schmutzansammlungen (wie Laub oder Staub) sein.



# SCHRITT 1: PLANEN DES INSTALLATIONSORTS

Abbildung 5. Powerwall 3 Mindestabstände bei der Montage



<b>Min. Abstand auf der linken Seite</b>	100 mm
<b>Min. Abstand auf der rechten Seite</b>	100 mm
<b>Min. Abstand über Powerwall</b>	50 mm
<b>Min. Abstand unter Powerwall</b>	20 mm
<b>Min. Abstand zwischen nebeneinander installierten Powerwalls</b>	100 mm*
<b>Min. Abstand vor einer Powerwall</b>	300 mm**
<b>Max. Höhe über dem Boden</b>	1140 mm zur Unterseite der Gerätefüße
<b>Max. Neigung</b>	+/- 2° Seite/Seite

\*Tesla empfiehlt ein Minimum von 150 mm zwischen nebeneinander installierten Geräten, um einen ausreichenden Abstand zur Verdrahtung und Zugang zum Ein/Aus-Schalter sicherzustellen.

\*\*Dieser Mindestabstand muss jederzeit eingehalten wird, da er für einen ausreichenden Luftstrom zur Powerwall 3 erforderlich ist. Bitte beachten Sie: Je nach örtlichen Vorschriften und/oder Standortbedingungen kann auch ein größerer Abstand erforderlich sein.

**ANMERKUNG:** Powerwall 3 verfügt über einen Lüfter, der im Betrieb ein leises Brummen erzeugt, ähnlich einem Kühlschrank. Die Lautstärke ist dabei von der Umgebungstemperatur und der Betriebsleistung abhängig. Diese Geräuschpegel müssen bei der Wahl des Installationsortes für die Powerwall 3 berücksichtigt werden.





# SCHRITT 1: PLANEN DES INSTALLATIONSORTS

## Planen der Powerwall 3-Montagekonfiguration

### Auswählen einer Wand mit ausreichender Tragfähigkeit für die Powerwall 3

Wählen Sie eine Wand mit ausreichender Tragfähigkeit für das Gesamtgewicht der Powerwall 3. Wände mit folgenden Eigenschaften sind geeignet:

- Holzständer in regelmäßigen Abständen
- Fester Beton oder Mauerwerk

Je nach Montagekonfiguration sind auch andere Wandarten akzeptabel; siehe [Details zur Verankerung für Boden- oder Wandmontage der Powerwall 3 mit Wandhalterung auf einem bestehenden zugelassenen Fundament auf Seite 84](#) für alle akzeptablen Wandarten bei der Montage der Powerwall 3 an der Montagehalterung.

Wählen Sie bei einer Installation der Powerwall auf dem Boden eine ebene Oberfläche, die an eine Wandfläche angrenzt, welche die oben genannten Anforderungen erfüllt. Vergewissern Sie sich, dass die tragende Oberfläche baulich einwandfrei und plan ist sowie beide Füße der Powerwall trägt.

### Planen der Kabellänge zwischen Komponenten

Befolgen Sie für die Maximalabstände zwischen den Systemkomponenten untenstehende Tabelle. Der Kabelquerschnitt muss den örtlichen Vorschriften entsprechen. Unter gewissen Umständen ändern sich die Anforderungen an den Kabelquerschnitt in Abhängigkeit vom Abstand. Die Anforderungen an die Kabelquerschnitte finden Sie in [Anhang B auf Seite 87](#).

	Maximale Kabellänge
CAN Kommunikationsverdrahtung zwischen Backup Gateway 2 und Powerwall(s)*	45 m für 1,5 mm <sup>2</sup> Kabel
	35 m für 1 mm <sup>2</sup> Kabel
Drahtgebundener Ethernet-Anschluss (mindestens CAT5)	100 m
Gesamtlänge des PV-Stromkreises*	160 m

\* Stellen Sie sicher, dass der Gesamtabstand im DC-Stromkreis von der + MPPT-Klemme zur - MPPT-Klemme (einschließlich der Modulkabel, Überbrückungskabel und der gesamten Verkabelung innerhalb der Array-Grenze für jeden gegebenen String) 160 m für einzelne nicht überschreitet

- Der Gesamtabstand im DC-Stromkreis bezieht sich auf die gesamte Entfernung der Kabel von der Powerwall 3 zum Dach und wieder zurück zur Powerwall 3

**ACHTUNG:** Wenn Sie die Mindestanforderungen an den Kabelquerschnitt nicht befolgen, kann dies zu einem unregelmäßigen oder unzuverlässigen Betrieb des Powerwall-Systems führen. Bei Systemen, die diese Mindestanforderungen nicht erfüllen, kann es auch nach erfolgreicher Inbetriebnahme zu Leistungsproblemen kommen.

### Maximale Tesla CT-Verlängerung

Tesla 100 A CTs (Fern-Zählung)	Maximale Verlängerungslänge
Mit Tesla 100 A CT-Verlängerung 3 m (Tesla P/N 1467274-00-x)	Bis zu 3,8 m
Mit verdrehten Leiterpaaren 0,5 mm <sup>2</sup> oder größer.	Bis zu 100 m

**ANMERKUNG:** Tesla Stromwandler sind nur für Installationen mit Backup Gateway 2 verfügbar.



# SCHRITT 1: PLANEN DES INSTALLATIONSORTS

## Auswählen der Powerwall-Kabeleinführung

Legen Sie fest, ob die Kabel von einer Seite oder durch die Rückwand in die Powerwall geführt werden sollen. Es muss eine Kabelführung oder Kabelverschraubung verwendet werden, um die Einführung gegen das Anschlussfach abzudichten.

**⚠ ACHTUNG:** Die vorgestanzten Ausbrüche der Powerwall 3 sind **nicht** erweiterbar. Bohren Sie nicht in das Powerwall 3-Gehäuse und verändern Sie auf keinen Fall die Metalloberfläche.

Abbildung 6. Powerwall 3 Positionen der vorgestanzten Ausbrüche

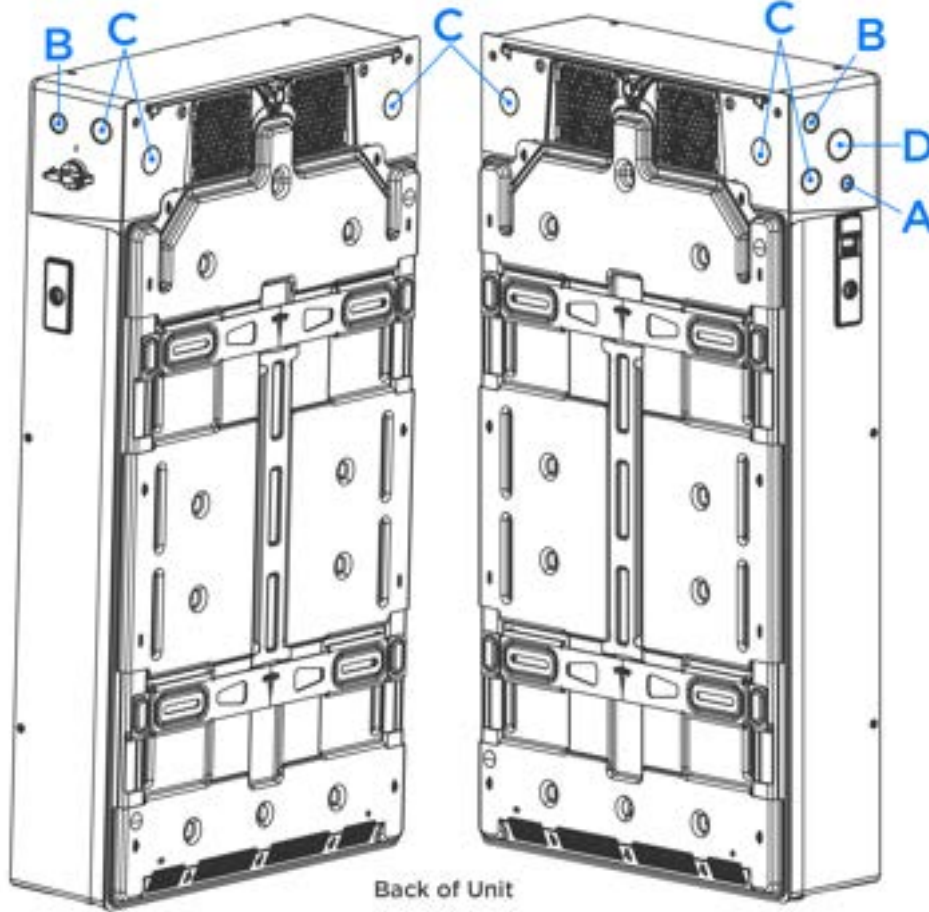



Tabelle 1. Größen der vorgestanzten Ausbrüche m Gehäuse

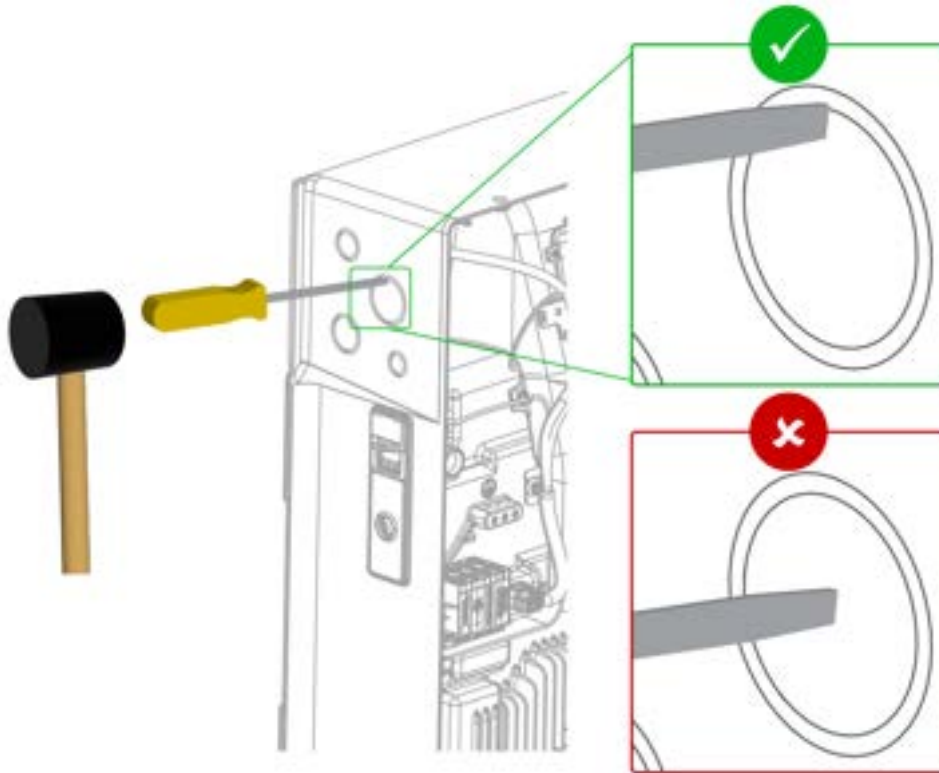
Vorgestanzter Ausbruch	Größen für Kabelführungen
A	M20
B	M25
C	M32
D	M40




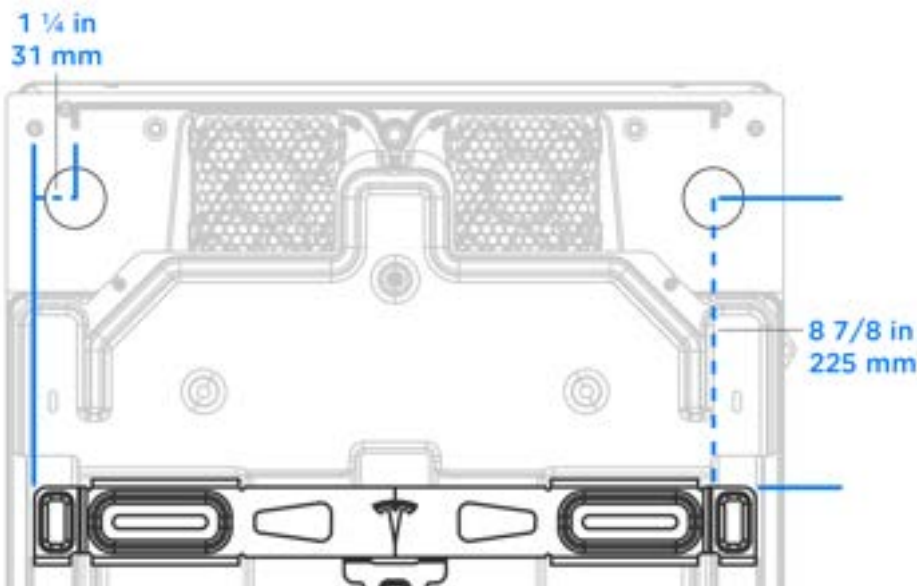
## SCHRITT 1: PLANEN DES INSTALLATIONSORTS

Um einen vorgestanzten Ausbruch zu öffnen, setzen Sie die Spitze eines Schlitzschraubendrehers (außen am Gehäuse) auf den Rand des Blechs im vorgestanzten Ausbruch. Schlagen Sie mit einem Hammer auf den Schraubendreher, um das Blech des vorgestanzten Ausbruchs herauszutreiben. In der Regel reicht ein wohlgesetzter Schlag, um den Ausbruch zu öffnen.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie den Schraubendreher nicht in der Mitte, sondern am inneren Rand der vorgestanzten Ausbruchs ansetzen, können Sie diese mit deutlich weniger Kraftaufwand öffnen.



 **ANMERKUNG:** Das folgende Diagramm zeigt die Maße für die Positionierung der hinteren Öffnungen für die Kabelführung in Bezug auf die Powerwall 3-Halterung (die Maße sind für beide vorgestanzten Ausbrüche gleich).





## SCHRITT 1: PLANEN DES INSTALLATIONSORTS

### **Planen von Anzahl und Größe der Kabelführungen oder Kabelrinnen**

Die für die Installation benötigten Mengen und Größen für Kabelführung oder Kabelrinne entsprechend den Befüllungsgrenzen und örtlichen Vorschriften berechnen. Möglicherweise ist ein Adapter zwischen der Einführung in das Anschlussfach der Powerwall und der Kabelführung erforderlich.



## SCHRITT 2: AUSPACKEN DER POWERWALL 3 UND TRANSPORTIEREN MIT DER POWERWALL-SACKKARRE

**! WARNUNG:** Bewegen Sie die Powerwall 3 nicht in der Verpackung, während die Verpackung aufrecht steht. In dieser Position kann das Powerwall 3 Gerät in der Verpackung verrutschen, was dazu führen kann, dass die Powerwall 3 umkippt.

### 1. Öffnen der Powerwall-Verpackung:

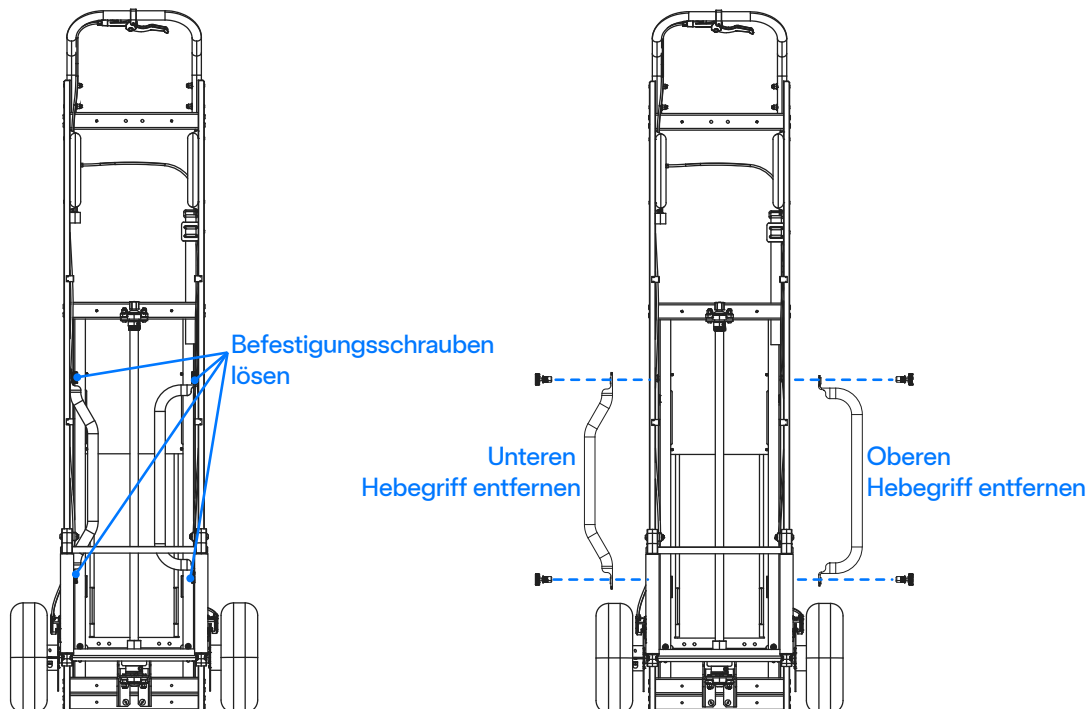
- a. Nehmen Sie den Karton mit der Powerwall-Glasfrontblende vorsichtig heraus und legen Sie ihn auf einer ebenen Fläche ab.

**! ACHTUNG:** Handhaben Sie die Glasfrontblende vorsichtig. Stellen Sie die Abdeckung nicht auf einer harten, unebenen Oberflächen ab, anderenfalls kann das Glas zerbrechen.

- b. Nehmen Sie den Zubehörbeutel ab und legen Sie ihn beiseite.

**✍ ANMERKUNG:** Bitte senden Sie die Powerwall 3-Verpackung an das Lager zurück, von dem die Geräte ursprünglich versendet wurden.

2. Um die Powerwall 3 mit der Powerwall-Sackkarre anzuheben, lösen Sie die 2 Schrauben, die jeweils einen Griff in seiner Position halten, und nehmen Sie die Griffe ab.

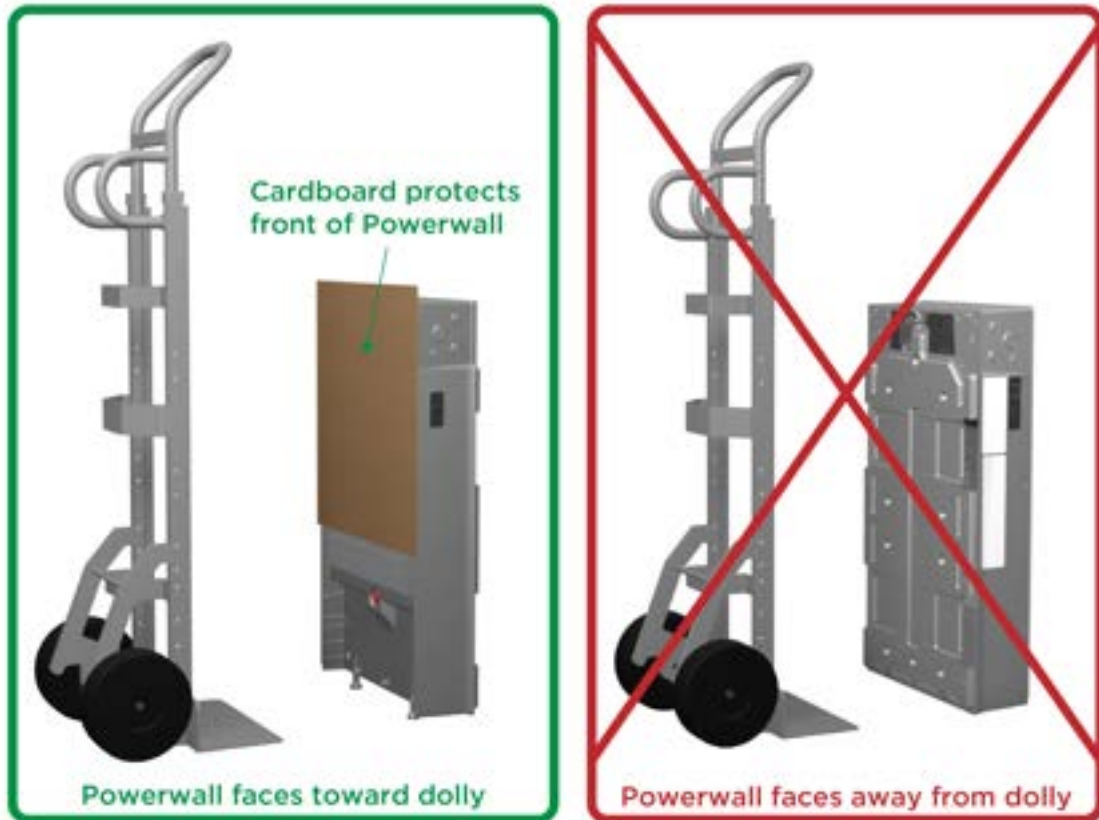




## SCHRITT 2: AUSPACKEN DER POWERWALL 3 UND TRANSPORTIEREN MIT DER POWERWALL-SACKKARRE



**ACHTUNG:** Die Powerwall-Sackkarre ist das empfohlene Werkzeug zum Transport der Powerwall 3. Wenn Sie eine andere Sackkarre verwenden, stellen Sie sicher, dass die Powerwall 3 in Richtung der Sackkarre zeigt und die Vorderseite des Geräts durch ein Stück Pappe (z. B. den Karton, in dem die Halterung geliefert wird) oder ein ähnliches Material geschützt ist. Sichern Sie die Powerwall mit einem Gurt an der Sackkarre.



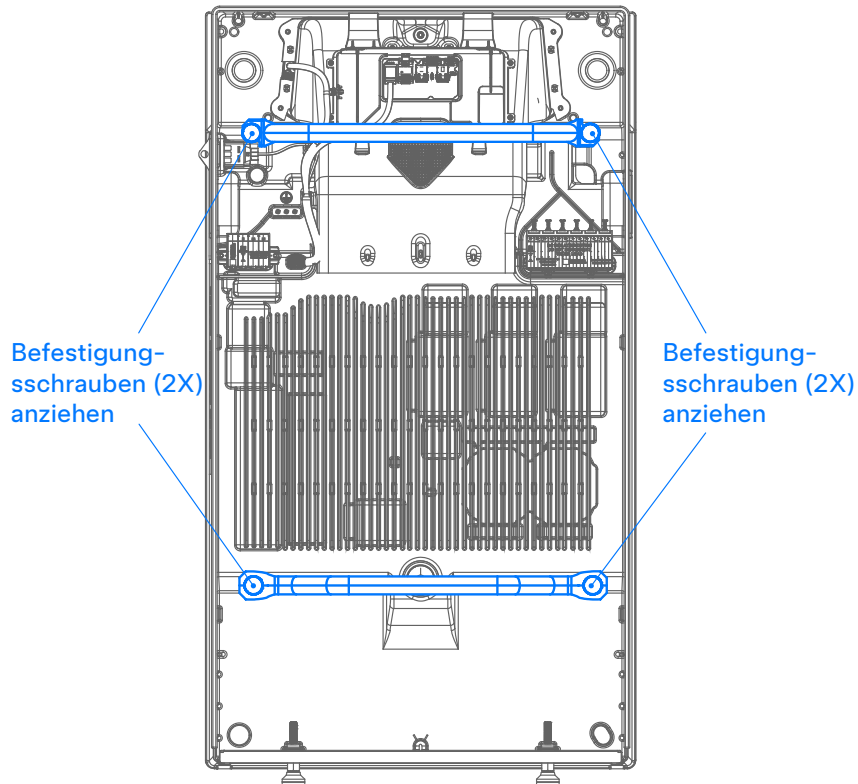
3. Lassen Sie die Powerwall 3 noch in der Verpackung, bringen Sie die zwei Hebegriffe an der Powerwall an und ziehen Sie die 2 Schrauben pro Griff an, um die Griffe zu befestigen. Beachten Sie, dass der obere Griff größer und abgerundet ist, während der untere Griff kleiner und eckiger ist. Sie werden an den vorhandenen Befestigungspunkten mit Gewinde angebracht. Ziehen Sie an den Griffen, um sich zu vergewissern, dass sie fest angebracht sind, bevor Sie fortfahren.



**WARNUNG:** Heben Sie die Powerwall 3 nicht von Hand an den Griffen an. Diese Griffe dienen dem Anbinden an die Sackkarre. Sie sind nicht für die Aufnahme von Lasten ausgelegt, und der Versuch, die Powerwall 3 daran anzuheben kann zum Herunterfallen und zur Beschädigung des Geräts führen.



## SCHRITT 2: AUSPACKEN DER POWERWALL 3 UND TRANSPORTIEREN MIT DER POWERWALL-SACKKARRE



4. Vergewissern Sie sich, dass alle Stellfüße vollständig in die Powerwall eingeschraubt sind.



**ACHTUNG:** Die Stellfüße müssen an der Powerwall 3 montiert bleiben; dies gilt auch für die Wandmontage. Die Stellfüße sorgen dafür, dass der erforderliche Abstand zwischen Powerwall 3 und einer darunter liegenden Fläche eingehalten wird.

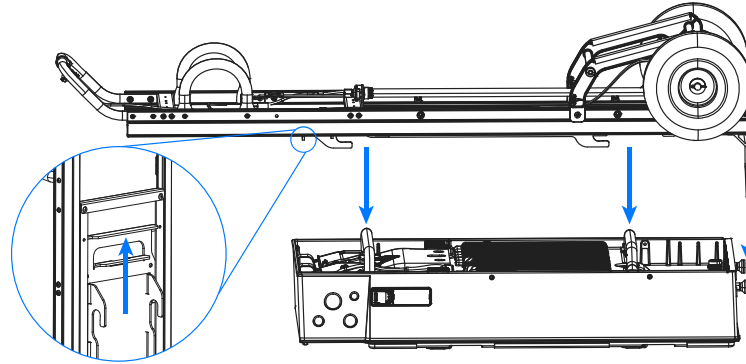
5. Bringen Sie die Powerwall-Sackkarre mit den Hebegriffen in Eingriff:
- Heben die Powerwall-Sackkarre mit jeweils einer Person an jedem Ende an.
  - Heben Sie die Hebevorrichtung an und senken Sie die Powerwall-Sackkarre ab, indem Sie die Hebeplatte beim Absenken zwischen die Powerwall 3-Füße schieben und die Hebevorrichtung so absenken, dass sie in die Griffe eingreift.



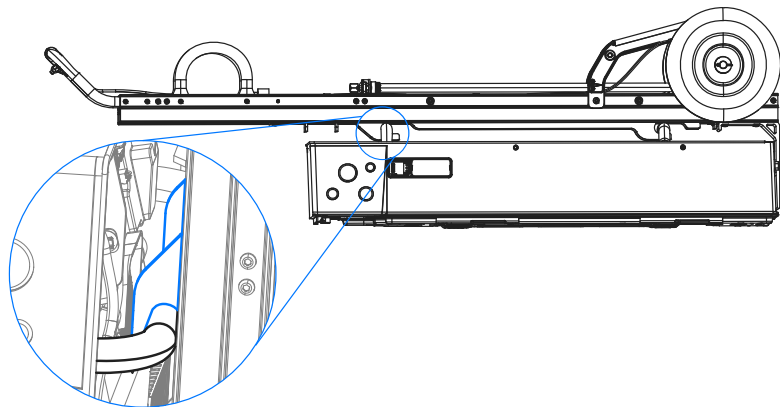
**ACHTUNG:** Vergewissern Sie sich, dass die Griffe vollständig in die Sackkarre eingreifen, bevor Sie fortfahren.



## SCHRITT 2: AUSPACKEN DER POWERWALL 3 UND TRANSPORTIEREN MIT DER POWERWALL-SACKKARRE



Hubvorrichtung  
anheben



Griffe zum  
Einsetzen der Hebevorrichtung  
bestätigen

6. Stellen Sie einen Fuß als Drehpunkt auf die auf die Powerwall-Verpackung und heben Sie dann die Powerwall und die Sackkarre in eine stehende Position.

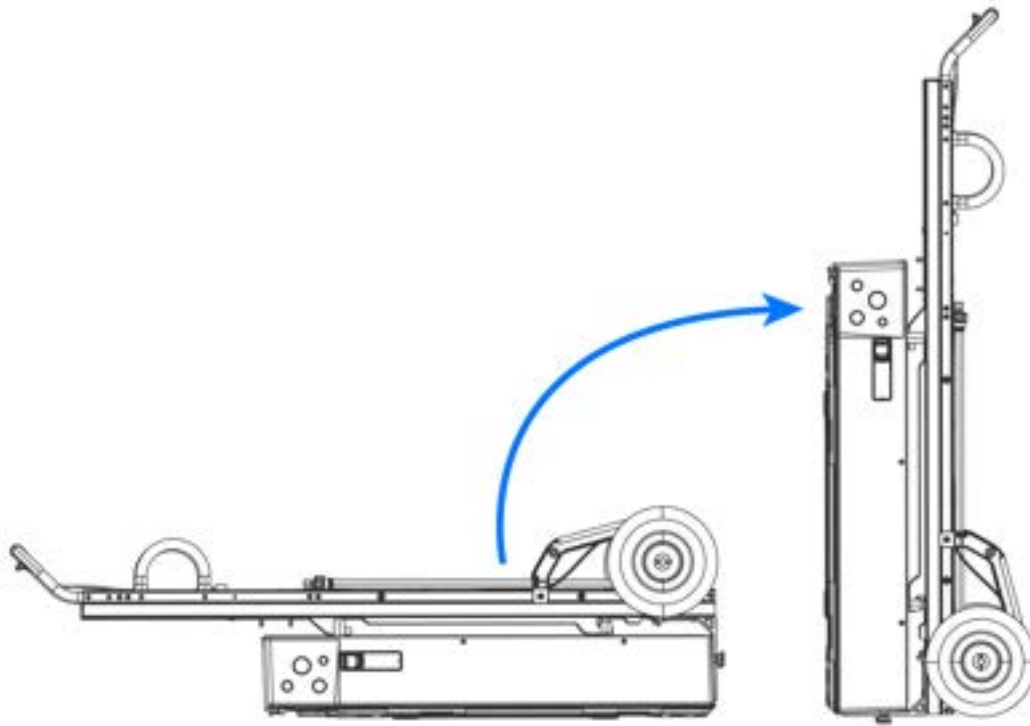


**ACHTUNG:** Powerwall 3 muss sich in der Verpackung befinden, wenn sie so angehoben wird. Die Verpackung stellt sicher, dass die Kanten des Gehäuses geschützt sind.





## SCHRITT 2: AUSPACKEN DER POWERWALL 3 UND TRANSPORTIEREN MIT DER POWERWALL-SACKKARRE



7. Nehmen Sie die Verpackung ab und legen Sie sie beiseite.
8. Positionieren Sie die Powerwall an der Montagewand.



**WARNUNG:** Gehen Sie äußerst vorsichtig vor, wenn Sie die Sackkarre auf unebenem Gelände, wie Gras, Schlamm oder losem Schotter, oder an einem steilen Abhang verwenden.



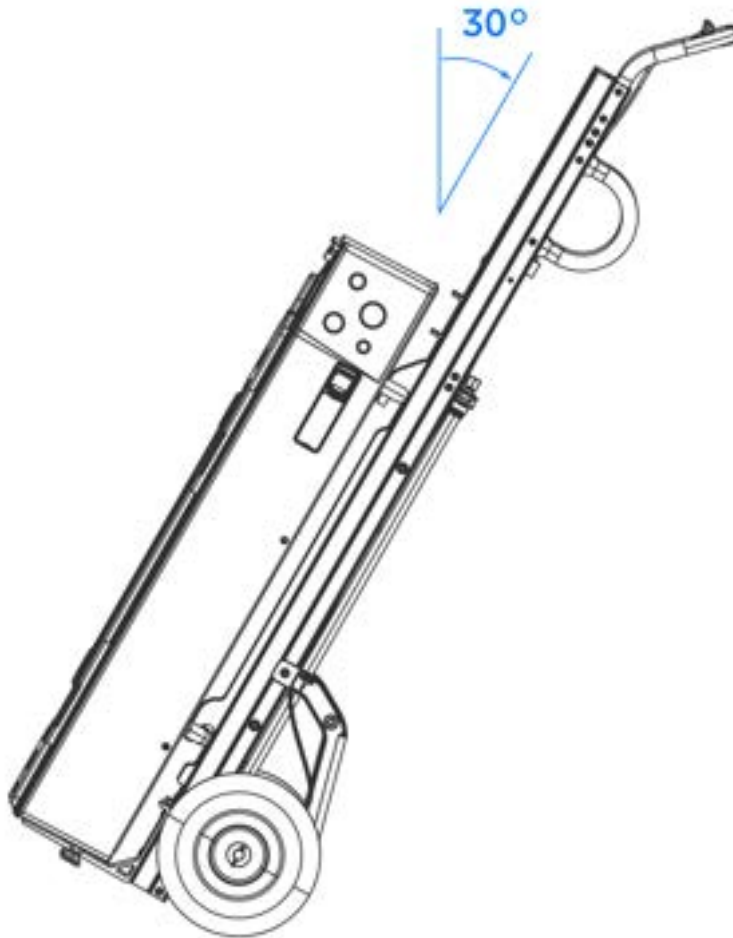
**ACHTUNG:** Senken Sie die Hebeplatte immer auf ihre niedrigste Position ab, bevor Sie die Sackkarre mit angebrachter Powerwall 3 bewegen.

9. Zum Anheben oder Absenken der Powerwall 3:



## SCHRITT 2: AUSPACKEN DER POWERWALL 3 UND TRANSPORTIEREN MIT DER POWERWALL-SACKKARRE

- a. Neigen Sie die Sackkarre 30 Grad nach hinten, damit sich die Powerwall nicht nach vorne neigen oder an der Wandhalterung verfangen kann.



- b. Setzen Sie eine  $\frac{3}{4}$ -Zoll-Sechskantmutter oder einen 19-mm-Steckschlüsseinsatz auf die Hebeschraube der Sackkarre.
- c. Spannen Sie die Sechskantmutter oder den Steckschlüsseinsatz in den Akkuschauber ein und fixieren Sie den Akkuschauber mit dem mitgelieferten Gurt an der Seite der Sackkarre.

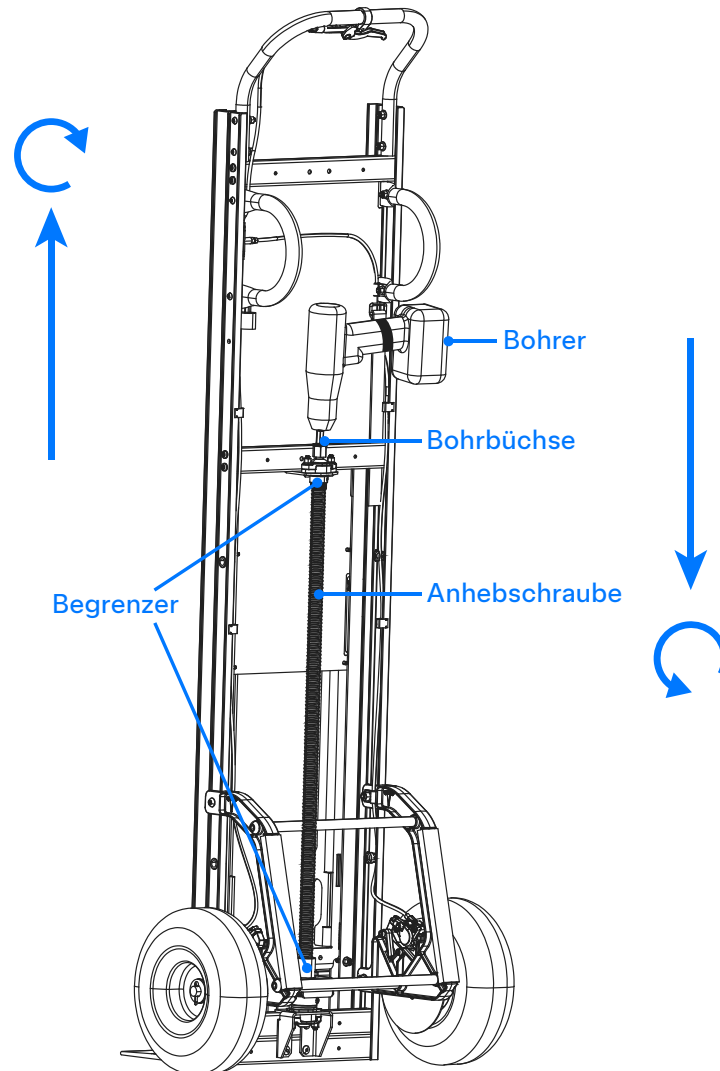


**ACHTUNG:** Verwenden Sie keine Schlagbohrmaschine.



## SCHRITT 2: AUSPACKEN DER POWERWALL 3 UND TRANSPORTIEREN MIT DER POWERWALL-SACKKARRE

- d. Vergewissern Sie sich, dass der Akkuschauber das höchste Drehmoment (oder die langsamste Einstellung) eingestellt ist, und lassen Sie ihn laufen, bis die Powerwall auf die gewünschte Höhe angehoben wurde. Lassen Sie den Akkuschauber zum Absenken rückwärts laufen.



**!** **ACHTUNG:** Achten Sie auf die Begrenzungen an der Hebeschraube und versuchen Sie nicht, die Schraube über diese Begrenzungen hinaus zu drehen.

**!** **ACHTUNG:** Heben Sie die Powerwall 3 nur mit der Powerwall-Sackkarre oder einer Plattform-Hubvorrichtung an.

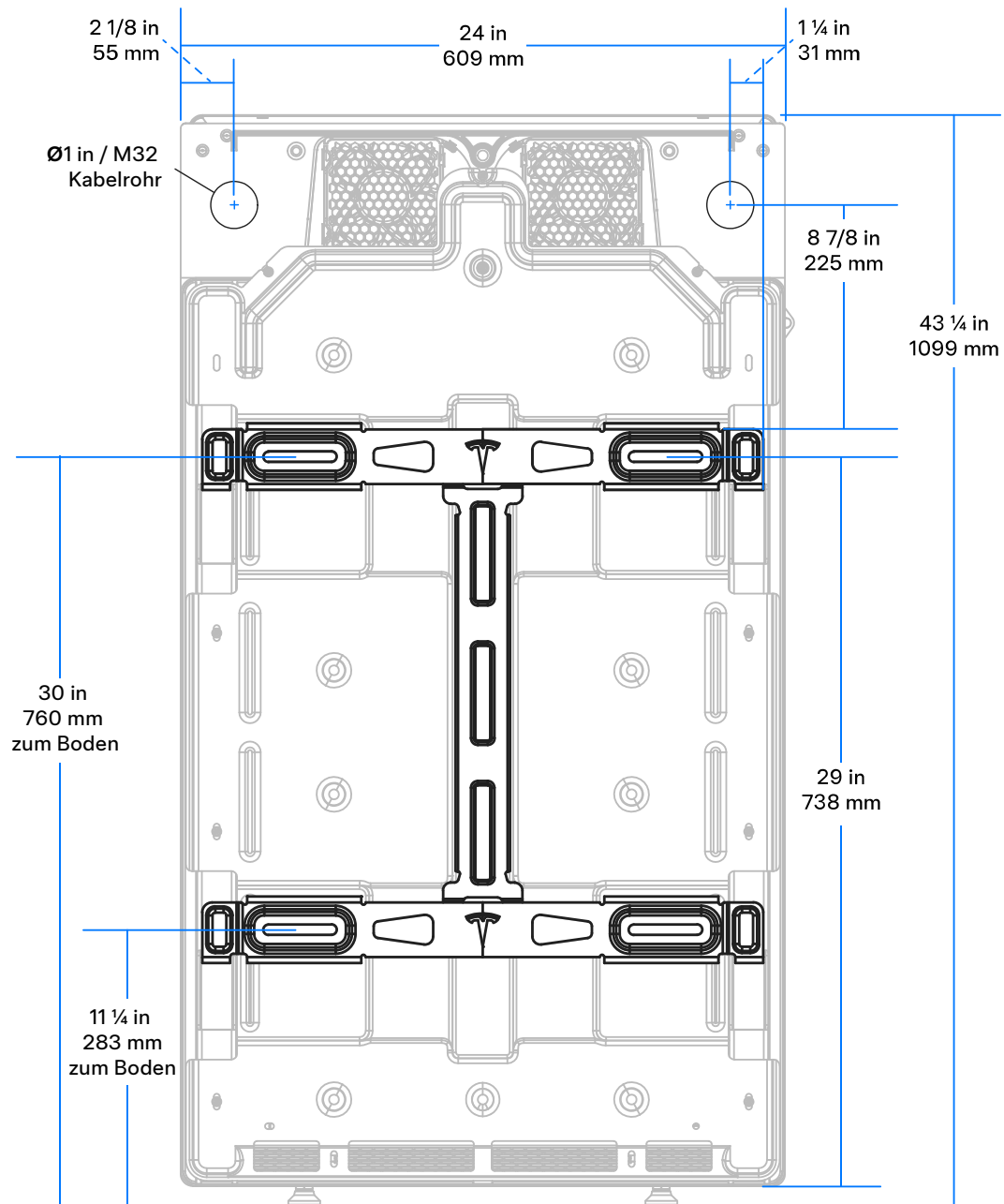
10. So lösen Sie die Sackkarre von der Powerwall 3:
- Heben Sie die Hebevorrichtung an, um die Sackkarre von den Griffen zu lösen.
  - Bewegen Sie die Sackkarre von der Powerwall 3 verwenden.
  - Senken Sie die Hebeplattform mit dem Akkuschauber auf die niedrigste Position ab.
  - Entfernen Sie die beiden Hebegriffe und befestigen Sie sie wieder an der Sackkarre.



## SCHRITT 3: WANDMONTAGE DER POWERWALL 3 MIT WANDHALTERUNG

1. Montieren Sie die Powerwall-Halterung mit einem Bohrer und einer Wasserwaage an eine Wand mit ausreichender Tragfähigkeit für das gesamte Gewicht der Powerwall 3. Weitere Details zur Art und Anzahl der zu verwendenden Schrauben finden Sie unter [Details zur Verankerung für Boden- oder Wandmontage der Powerwall 3 mit Wandhalterung auf einem bestehenden zugelassenen Fundament auf Seite 84](#).

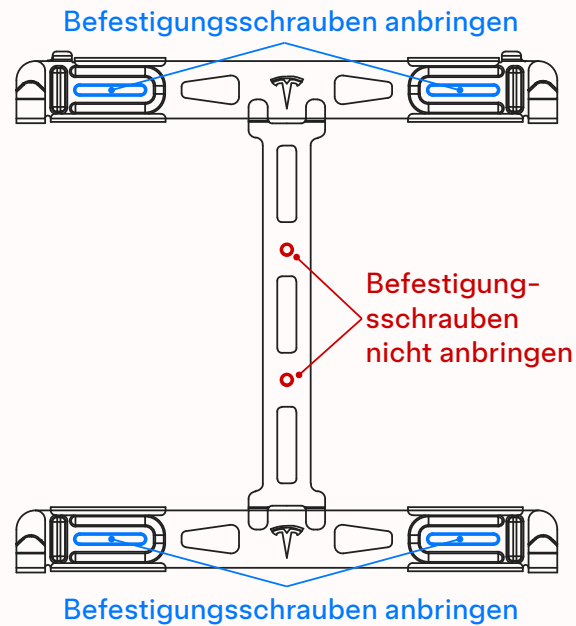
Abbildung 7. Halterungsmaße in Bezug auf Powerwall und Boden



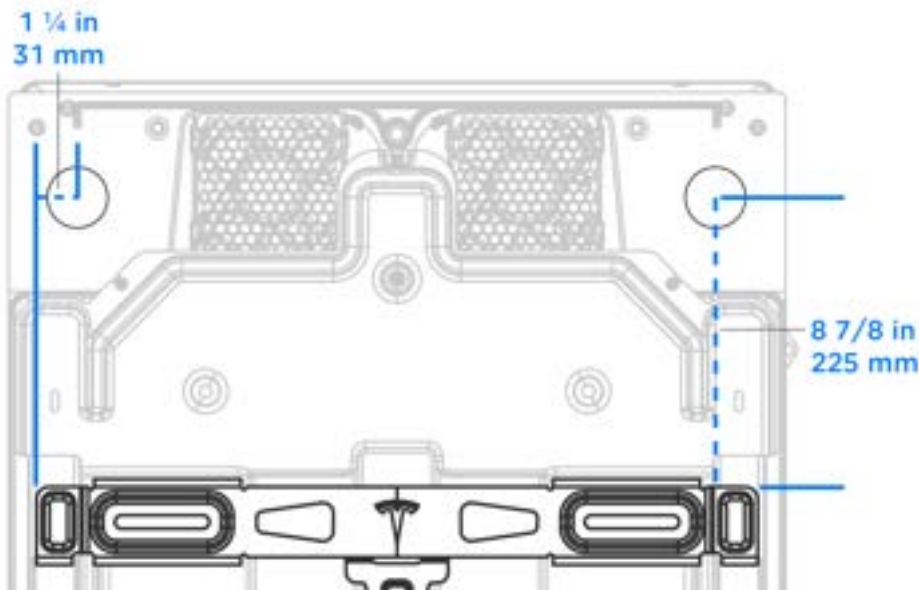


## SCHRITT 3: WANDMONTAGE DER POWERWALL 3 MIT WANDHALTERUNG

**⚠️ WARNUNG:** Bringen Sie die Schrauben nur in den (4) Schlitten der horizontalen Halterungssegmente an. Bringen Sie keine Schrauben am vertikalen (mittleren) Segment an, da dies keine strukturellen Befestigungsbohrungen sind.



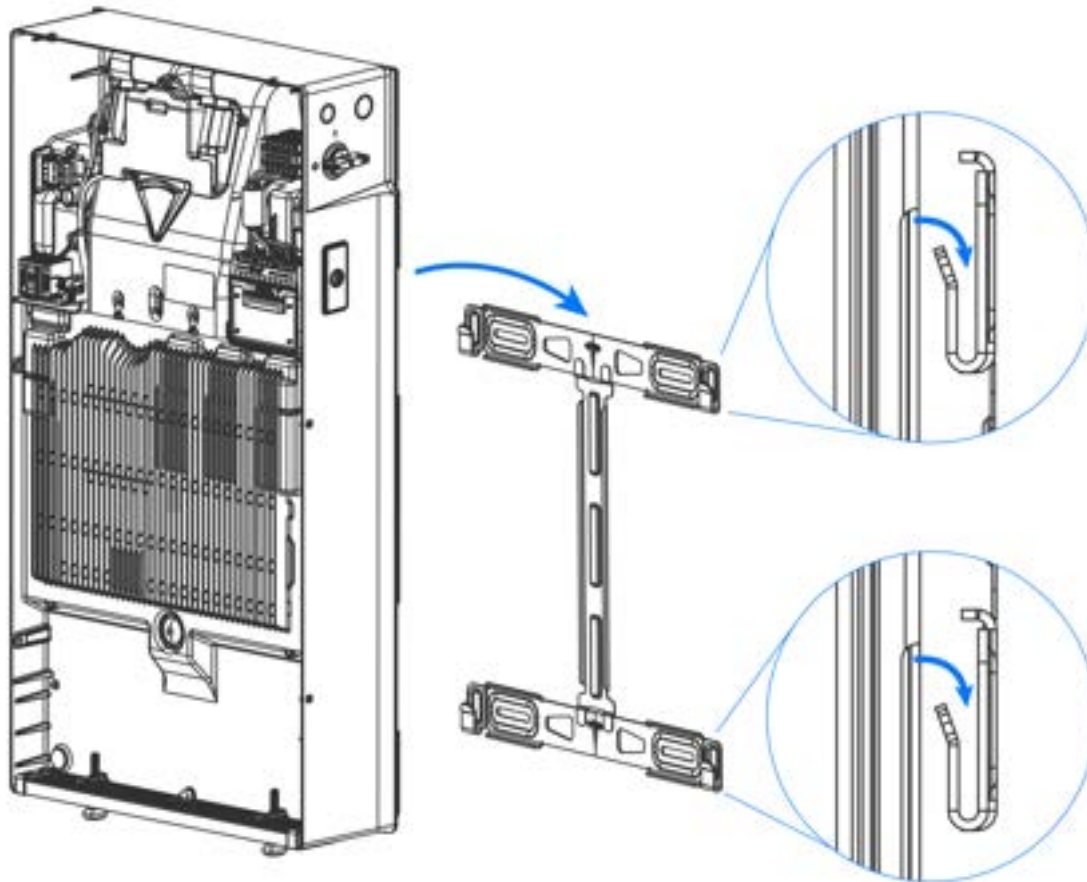
**📏 ANMERKUNG:** Das folgende Diagramm zeigt die Maße für die Positionierung der hinteren Öffnungen für die Kabelführung in Bezug auf die Powerwall 3 Halterung (die Maße sind für beide vorgestanzten Ausbrüche gleich).





## SCHRITT 3: WANDMONTAGE DER POWERWALL 3 MIT WANDHALTERUNG

2. Schieben Sie die Sackkarre an die Wand und positionieren Sie die Powerwall so, dass die Befestigungslaschen direkt über den Aufnahmen der Halterung liegen.



3. Lassen Sie die Powerwall ab, bis die oberen und unteren Befestigungslaschen in die Aufnahmen an der Halterung eingreifen.



**ACHTUNG:** Vergewissern Sie sich, dass die Powerwall 3 vollständig in den vier Befestigungslaschen sitzt, bevor Sie fortfahren.

4. Stellen Sie bei Bodenmontage der Powerwall die Stellfüße mit einem Schraubenschlüssel SW 17 mm so ein, dass die Powerwall waagrecht steht. Das Gerät sollte sich um höchstens  $\pm 2$  Grad zur Seite und  $\pm 5$  Grad nach vorne/hinten neigen.




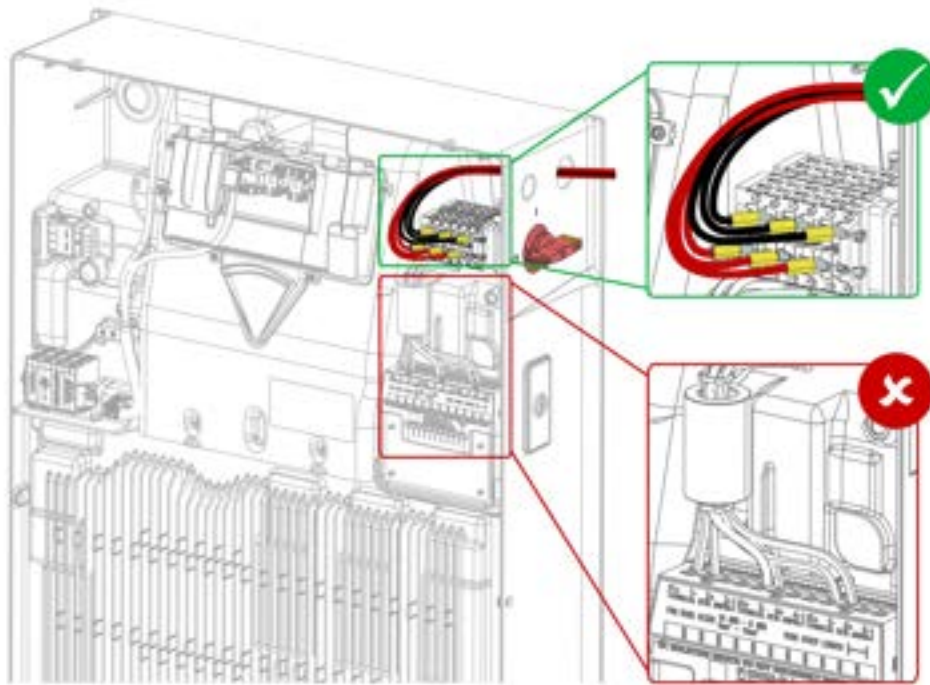
**ANMERKUNG:** Die Oberseite jedes Fußes muss über dem Gewindeansatz sichtbar sein; schrauben Sie den Fuß nicht so weit heraus, dass die Oberseite nicht mehr sichtbar ist.




## SCHRITT 4: HERSTELLEN DER PV-VERBINDUNGEN DER SOLARANLAGE

 **ANMERKUNG:** Siehe [Powerwall 3 AC- und PV-Verkabelung auf Seite 87](#) für Spezifikationen der Verkabelung.

 **ACHTUNG:** Schließen Sie die PV-Drähte nur wie in diesem Schritt beschrieben an die integrierter DC-Trennschalter an. Versuchen Sie nicht, die werkseitig installierte Verkabelung zu ändern oder PV-Drähte an andere Klemmen anzuschließen.

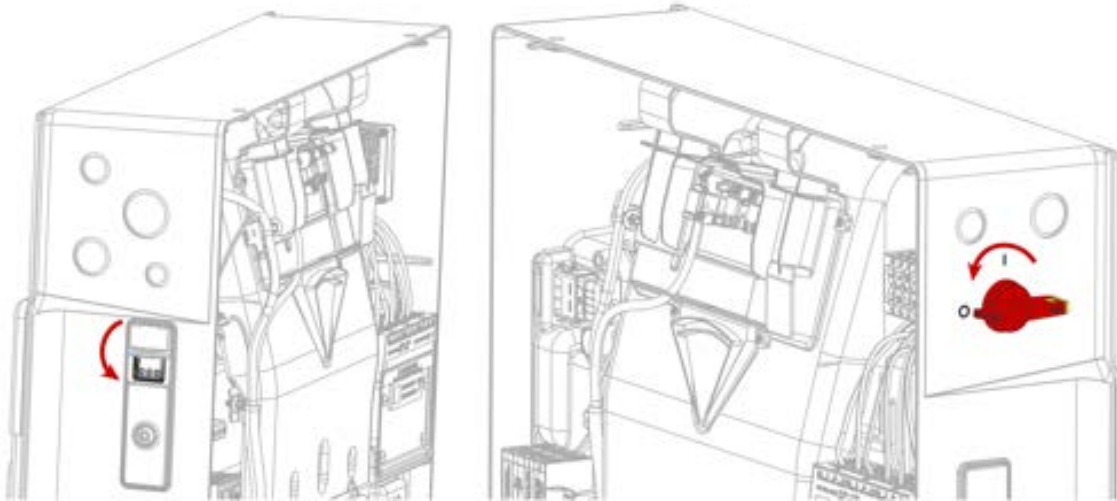


 **ANMERKUNG:** Wenn mehr als drei PV-Strings vorhanden sind, können die Strings vor der Powerwall 3 kombiniert werden, solange die Spannungs- und Stromkennwerte des Systems die Fähigkeiten der Powerwall 3 nicht überschreiten.

1. Bevor Sie Leiter innerhalb der Powerwall 3 anschließen, stellen Sie den Powerwall 3-Schalter auf AUS, um das System abzuschalten, und schalten Sie dann die integrierter DC-Trennschalter AUS. Siehe [Powerwall 3 Verriegelungsmechanismen des Schalters auf Seite 104](#) für Anweisungen zum Verriegeln des integrierter DC-Trennschalter in der AUS-Position.



## SCHRITT 4: HERSTELLEN DER PV-VERBINDUNGEN DER SOLARANLAGE



**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie fortfahren, vergewissern Sie sich, dass beide Schalter ausgeschaltet sind und dass die PV-Anschlüsse spannungsfrei sind.

2. Entfernen Sie alle eventuell vorhandenen Verunreinigungen oder Reste an den PV-Verkabelungsklemmen.

**⚠️ WARNUNG:** Metallreste wie lose Drähte oder Metallspäne können ein Hochspannungsrisiko darstellen, wenn die Powerwall eingeschaltet wird.

3. Führen Sie die PV-Leiter und die Schutz Erde des PV-Array durch die Kabelführung oder Kabelverschraubung in das Gehäuse. Formen Sie aus dem überschüssigen Kabel eine Schlaufe.
4. Schließen Sie die Schutz Erde des PV-Arrays an die Geräteerdungsklemme in der Powerwall an:

- a. Isolieren Sie den Leiter bis zu 19 mm ab.
- b. Führen Sie den Erdungsleiter in eine Erdungsklemme des Geräts ein und ziehen Sie die Schraube der Erdungsklemme mit 4 Nm an.

5. Beginnend mit MPPT 1:

**📝 ANMERKUNG:** Wenn MPPT 1 nicht zuerst verdrahtet wird, ist nach dem Anschluss der Leitungen an MPPT 2 oder MPPT 3 kein Zugang mehr zu dieser Klemme möglich.

- a. Isolieren Sie die Leiter so ab, dass die Enden der Kupferlitzen sichtbar sind.
- b. Crimpen Sie den folgenden isolierten Gabelkabelschuh auf das Ende des Leiters. Es wird dringend empfohlen, ein Crimpwerkzeug mit Ratscheneinsatz zu verwenden.
  - TE Connectivity P/N 165015 (4 - 6 mm<sup>2</sup> Kabelquerschnitt)


**⚠️ ACHTUNG:** Für die PV-Verkabelung sind Gabelkabelschuhe erforderlich. Schließen Sie keine unisolierten Drähte oder andere als die oben aufgeführten Gabelkabelschuhe an, da dies das Risiko einer schlechten elektrischen Verbindung erhöht.

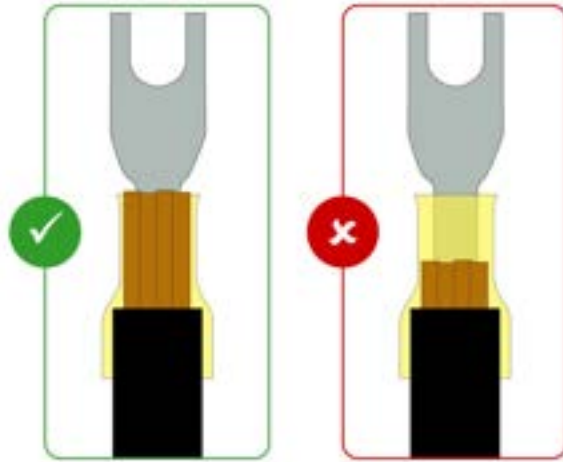
**⚠️ ACHTUNG:** Versuchen Sie nicht, mehrere Drähte zusammen an einen einzigen Gabelkabelschuh anzuschließen. Wenn das System aus mehr als drei PV-Strings besteht, kombinieren Sie diese Strings vor der Powerwall 3 und schließen Sie nie mehr als drei Strings an die integrierter DC-Trennschalter an.



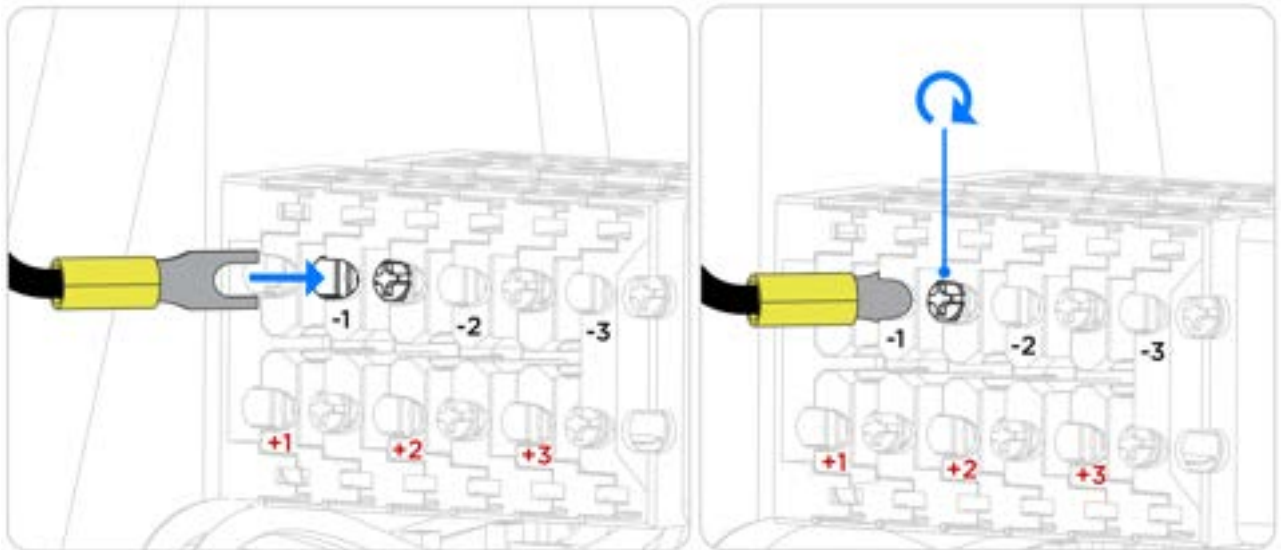


## SCHRITT 4: HERSTELLEN DER PV-VERBINDUNGEN DER SOLARANLAGE

 **ANMERKUNG:** Vergewissern Sie sich, dass die Enden der Kupferlitzen vorne am Gabelkabelschuh sichtbar sind. Daran ist zu erkennen, dass der Leiter guten Kontakt mit dem Gabelkabelschuh hat.



- c. Führen Sie den Gabelkabelschuh in die Verdrahtungsklemme ein und ziehen Sie die Schraube in der PV-Verdrahtungsklemme mit einem Kreuzschlitzschraubendreher PH2 mit 1,6 Nm an (siehe [Erforderliche Werkzeuge auf Seite 26](#) für weitere Details).

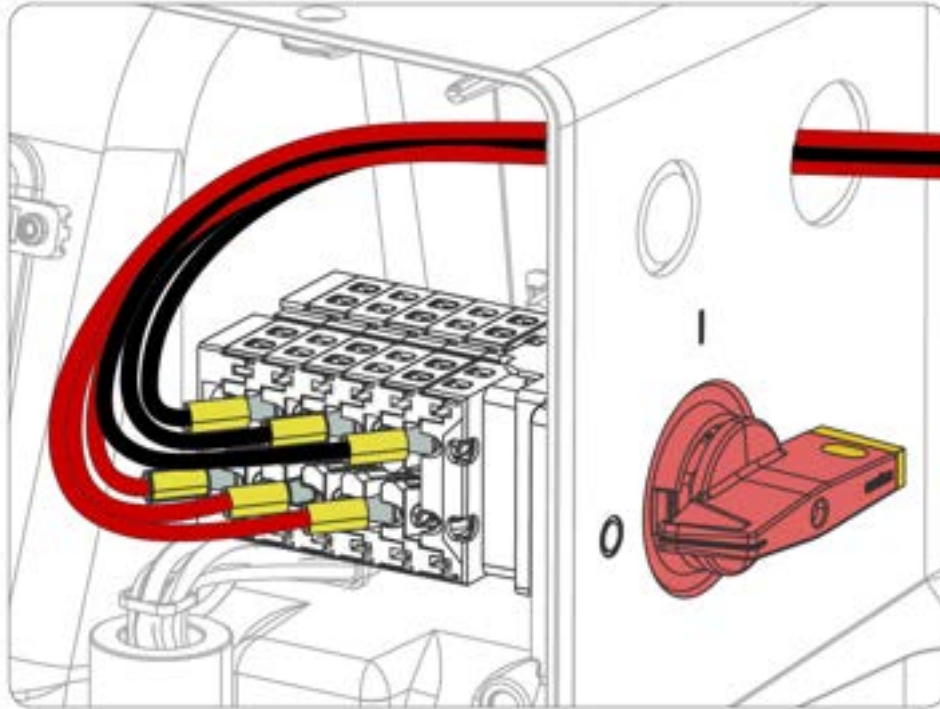


6. Wiederholen Sie Schritt 5 für MPPT 2, dann für MPPT 3.



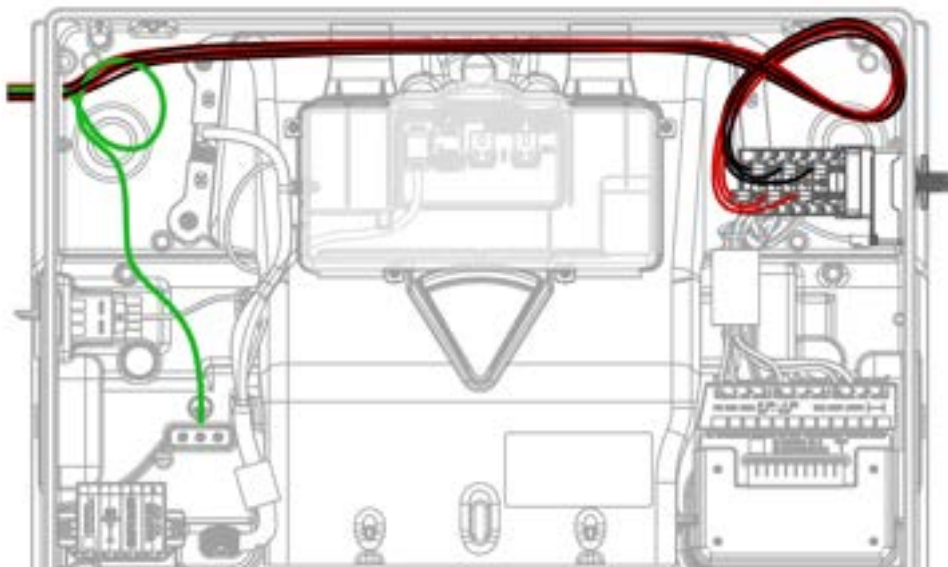
## SCHRITT 4: HERSTELLEN DER PV-VERBINDUNGEN DER SOLARANLAGE

Abbildung 8. Powerwall 3 PV-Verkabelung an Integrierter DC-Trennschalter



**ACHTUNG:** Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Anlage mit einem Multimeter, dass die Polarität der PV-Strings wie oben abgebildet ist (Plusleitungen der Strings in der unteren Klemmenreihe und Minusleitungen der Strings in der oberen Klemmenreihe). Eine Verpolung der PV-Strings kann das System beschädigen.

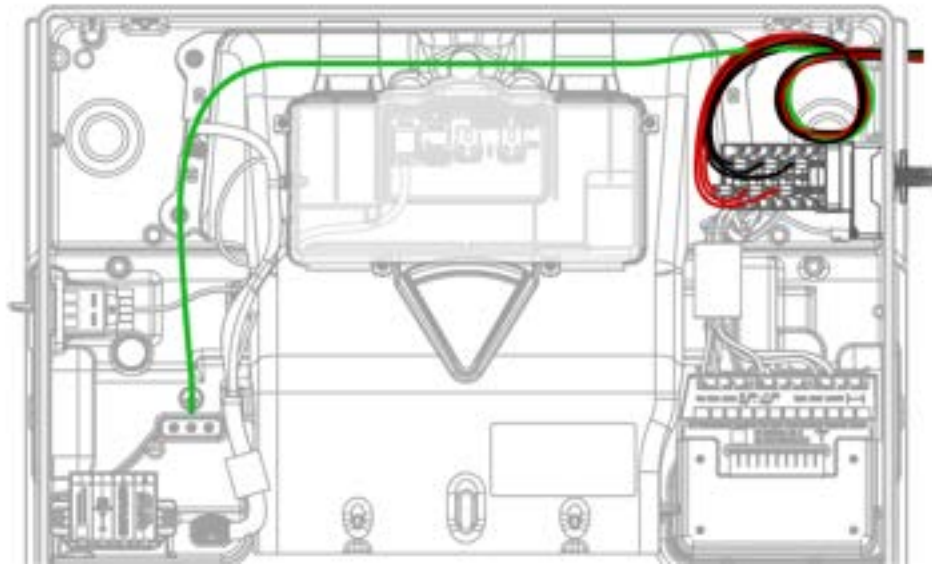
Abbildung 9. Powerwall 3 PV-Verkabelung und Schutz Erde (Einspeisung von links)





## SCHRITT 4: HERSTELLEN DER PV-VERBINDUNGEN DER SOLARANLAGE

Abbildung 10. Powerwall 3 PV-Verkabelung und Schutz Erde (Einspeisung von rechts)



**⚠ ACHTUNG:** Alle PV-Strings müssen durch die integrierter DC-Trennschalter geführt werden. Versuchen Sie nicht, PV-Strings über andere Klemmen anzuschließen. Weitere Informationen über den integrierter DC-Trennschalter finden Sie in [Anhang G: Abschalten Powerwall 3 auf Seite 115](#).

**⚠ ACHTUNG:** Alle Kabel müssen durch die Kabelführungslaschen an der Oberseite des Gehäuses geführt werden. Führen Sie keine losen Drähte durch die Vorderseite des Gehäuses oder über den Tesla Asset Controller.

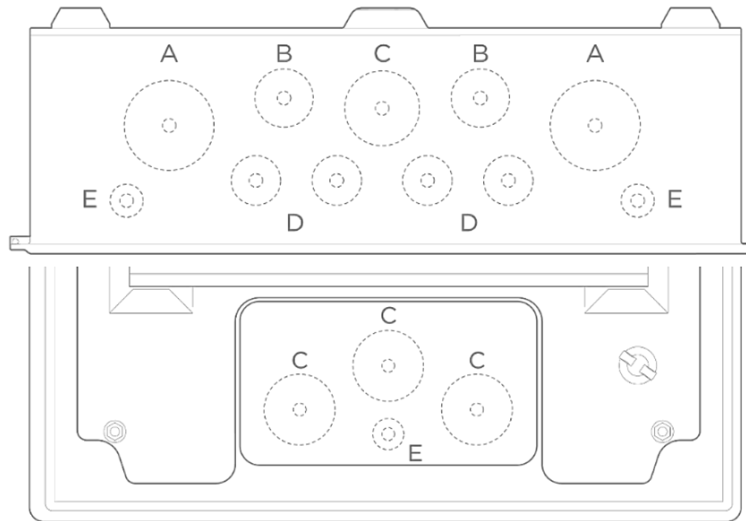


## SCHRITT 5: INSTALLIEREN DES BACKUP GATEWAY 2

### Backup Gateway montieren

1. Bohren Sie mit einer Lochsäge bzw. einem Kegel-/Stufenbohrer die benötigten Zugangslöcher in das Backup Gateway.

Abbildung 11. Bohrführungen für obere / untere (oben) und hintere (unten) Kabeleinführung



#### Durchmesser Bohrführungen

Durchmesser Bohrführungen	
A	M40, erweiterbar auf M50
B	M25
C	M32
D	M20
E	M12

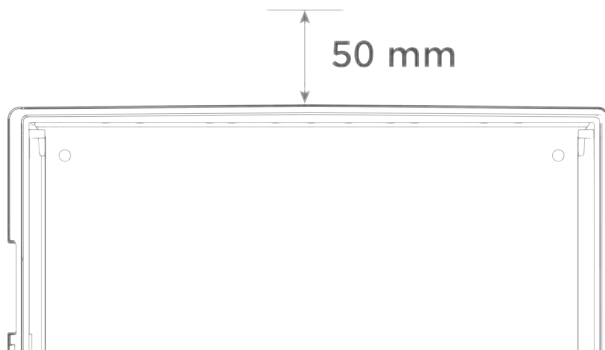


## SCHRITT 5: INSTALLIEREN DES BACKUP GATEWAY 2

2. Montieren Sie mit einem Bohrer und einer Wasserwaage das Gehäuse des Backup Gateway.



**ANMERKUNG:** Lassen Sie oberhalb des Backup Gateway einen Mindestabstand von 50 mm.

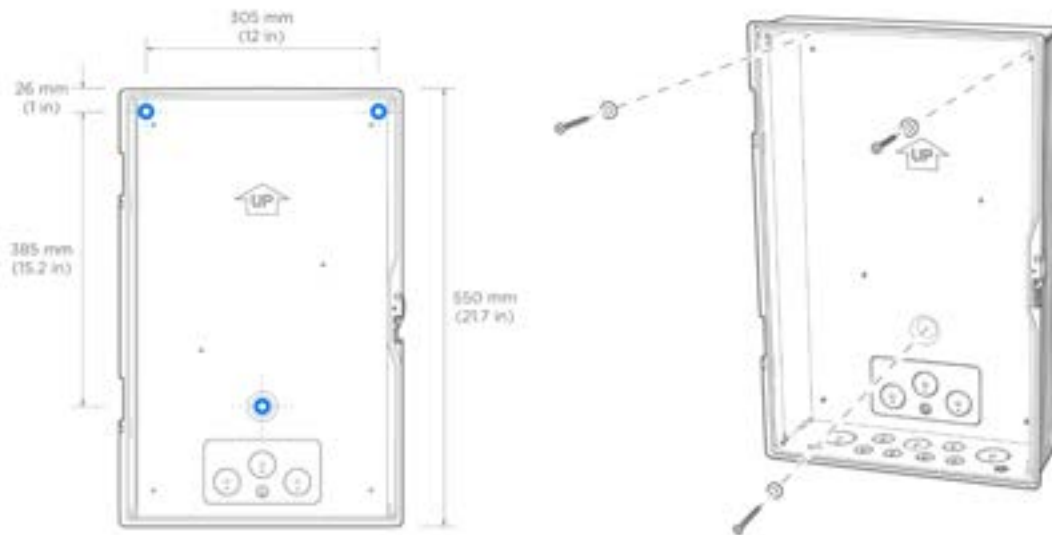


**ANMERKUNG:** Das Gehäuse muss in der unten abgebildeten Ausrichtung installiert werden. Das Gehäuse des Backup Gateway darf nicht horizontal oder über Kopf installiert werden.



**ACHTUNG:** Um sicherzustellen, dass die Schutzklasse IP55 erhalten bleibt, darf das Gehäuse nur an diesen drei Punkten montiert werden.

Abbildung 12. Montagebohrungen des Backup Gateway-Gehäuses



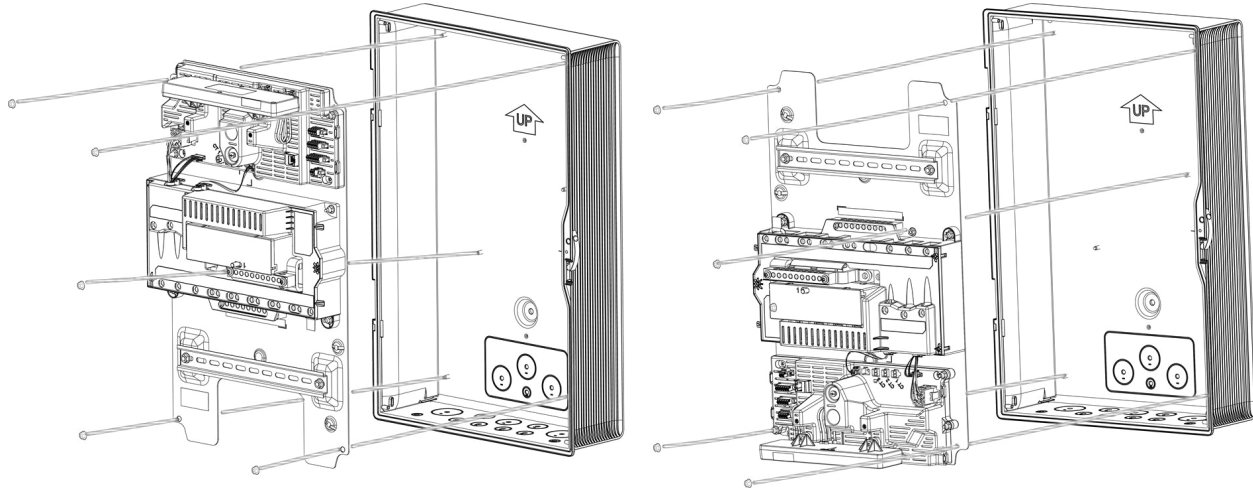
**ACHTUNG:** Um die Schutzklasse IP55 sicherzustellen, müssen die Dichtscheiben montiert werden.



## SCHRITT 5: INSTALLIEREN DES BACKUP GATEWAY 2

- Die Rückwand-Baugruppe im Gehäuse montieren und dabei für die Kabeleinführung von oben oder unten ausrichten. Die Baugruppe an den fünf (5) Stehbolzen mit den fünf (5) mitgelieferten 8-mm-Muttern befestigen. Die Muttern mithilfe eines Drehmomentschlüssels mit 8-mm-Steckaufsatz mit einem Anzugsmoment von 6 Nm festziehen.

Abbildung 13. Ausrichtung der Rückwand für unteren Kabeleintritt (links) oder oberen Kabeleintritt (rechts)



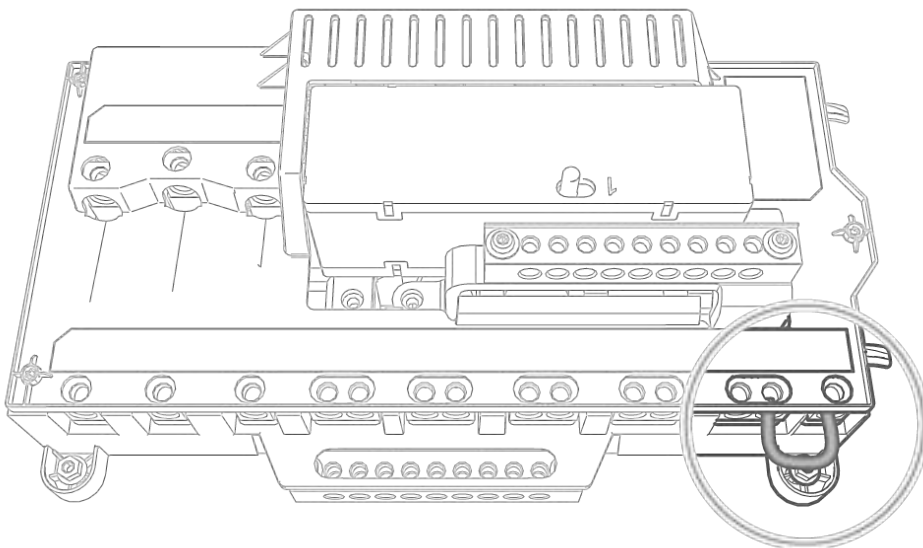
- Finden Sie die Seriennummer des Backup Gateway auf dem Etikett der Frontblende. Notieren Sie die Seriennummer als Referenz.

### Prüfen des Neutral-Erde-Verbindungsplans und Installation des Staberders

Für einen sicheren Betrieb des Powerwall-Systems und zur Einhaltung der örtlichen Vorschriften ist eine ordnungsgemäße Erdungsverbindung und Verbindung von Neutral zu Erde (N-PE) erforderlich. Der korrekte Neutral-Erdungs-Verbindungsplan muss auch dann eingehalten werden, wenn das System vom Stromnetz getrennt ist.

Zur Einhaltung der örtlichen Vorschriften muss die Verbindung des Neutralleiters während des vom Stromnetz getrennten Betriebes unterbrochen werden. Bei einer üblichen Stromzufuhr bedeutet das Trennen des Neutralleiters, dass die N-PE-Verbindung ebenfalls getrennt wird, wenn keine Verbindung zum Stromnetz besteht. Wenn die **N-PE-Brücke** installiert ist, verbindet das interne Schütz des Backup Gateway den Neutralleiter und die Erde erneut lokal, wenn die Kontakte für Phase und Neutral geöffnet sind.

Abbildung 14. Neutral und Erde mit N-PE-Brücke bei Notstrom-Betrieb erneut verbunden





## SCHRITT 5: INSTALLIEREN DES BACKUP GATEWAY 2

**⚠️ WARNUNG:** Um einen sicheren Betrieb im Backup-Modus zu gewährleisten, **muss eine lokale Erdungsverbindung am Einbauort vorhanden sein**, z. B. ein Staberder oder Fundamenterder. Die Installation des Staberders muss den örtlichen Vorschriften entsprechen.

**⚠️ WARNUNG:** Eine falsche Erdung der Neutral-Schutzerdungs-Verbindung (N-PE) führt zu einer Gefahr von elektrischem Schlag und Beschädigung des Geräts. Stellen Sie sicher, dass das System ordnungsgemäß geerdet ist und der korrekte Neutral-Erdungs-Verbindungsplan den regionalen und örtlichen Vorschriften entspricht.

Siehe [Situationen, in denen die Powerwall 3 die Netzbildung einstellt auf Seite 116](#) für zusätzliche Informationen zu Erdung und Fehlerschutz.

### Herstellen der AC-Netzverbindungen zu Versorgungs- und Schaltkästen

In allen folgenden Schritten:

- Die Enden der Kabel abisolieren, Aderendhülsen anbringen und diese in die entsprechenden Klemmen des Backup Gateway einführen.
  - Die Klemmen mit einem M3-Innensechskantschlüssel mit einem Anzugsmoment von 4 Nm festziehen.
1. Schließen Sie die Hauptversorgungsleitung gemäß den Diagrammen auf der nächsten Seite an die Versorgungsanschlüsse des Backup Gateway an.



**ACHTUNG:** Wenn vor Ort FI-Schutzschalter benötigt werden, **muss** eine der folgenden Methoden angewendet werden, um das Risiko von Fehlauflösungen des FI-Schutzschalters im Vorfeld des Gerätes zu vermeiden:

- Platzieren Sie den lokalen Schutzschalter in das Backup Gateway-Gehäuse hinter das Gateway-Schütz
- Verwenden Sie vor dem Backup Gateway einen zeitverzögerten FI-Schutzschalter des Typs S

Zusätzliche Informationen finden Sie im [FI-Schutzschalter \(RCDs\) auf Seite 95](#).

2. Schließen Sie die Leiter des Hausanschlusskastens an die Klemmen des Backup Gateway gemäß der Tabelle auf der nächsten Seite an.
3. Je nach Anzahl der Nicht-Backup-Stromkreise wird möglicherweise eine Unterverteilung für die Nicht-Backup-Stromkreise benötigt. Die Leiter (Phase(n), Neutral und Schutzerdung) vom Non-Backup-Schaltkasten zu den Non-Backup-Anschlüssen des Backup Gateway anschließen.

Nicht-Backup-Stromkreise umfassen: 3-phasige PV-Wechselrichter, 3-phasige Verbraucher, große einphasige Verbraucher.

4. Die Leiter der Non-Backup-Schaltkastens an die Non-Backup-Anschlüsse des Backup Gateway gemäß der Tabelle auf der nächsten Seite anschließen. Alle daran angeschlossenen Stromkreise werden bei Trennung vom Stromnetz nicht versorgt. Während des Netzbetriebs werden diese Stromkreise von den Stromzählern vor Ort erfasst, ohne dass zusätzliche Stromzähler erforderlich sind.

**⚠️ WARNUNG:** Der Anschluss 3-phasiger Geräte am Backup-Stromkreis kann zu einer Beschädigung des Geräts führen. Die einzigen Ausnahmen von dieser Regel sind der Tesla Wall Connector oder Steckdosen, die den Tesla Mobile Connector versorgen (weitere Informationen auf der Seite [Aufladen des Fahrzeugs während eines Stromausfalls](#)). Der Anschluss der Backup-Phase des Powerwall-Systems sollte an L1 der Steckdose des Wall Connector oder des Mobile Connectors erfolgen.



## SCHRITT 5: INSTALLIEREN DES BACKUP GATEWAY 2

**! WARNUNG:** Vor der Arbeit stets sicherstellen, dass alle Geräte sicher vom Stromnetz getrennt und gesperrt sind, um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu verhindern. Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, schalten Sie das System niemals ein, wenn am Gateway keine Erdung besteht. Falls nicht geerdet, kann es zu einer Rückspannung an der Erdungssammelschiene und an der Rückwand kommen. Stellen Sie bei der Durchführung von Erdungs-Schleifenimpedanzmessungen sicher, dass das Gateway immer angemessen geerdet ist.

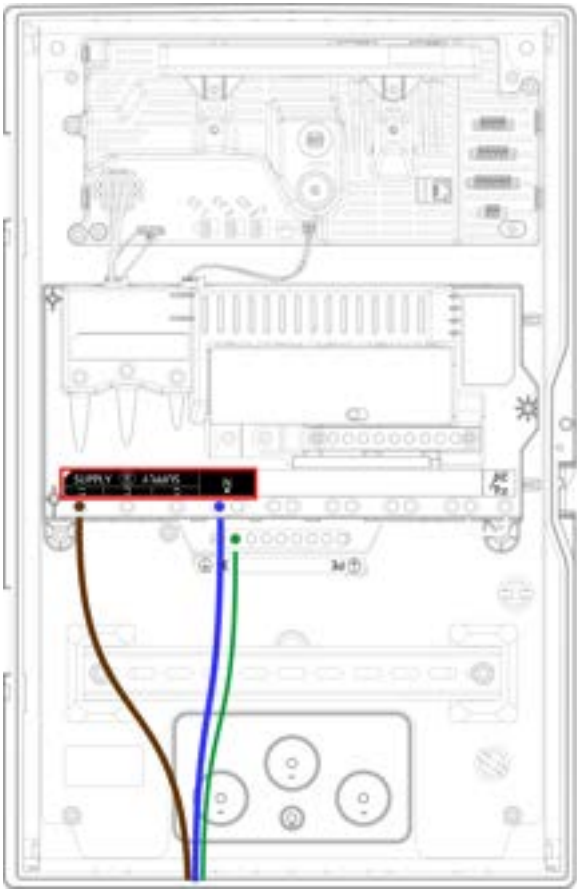
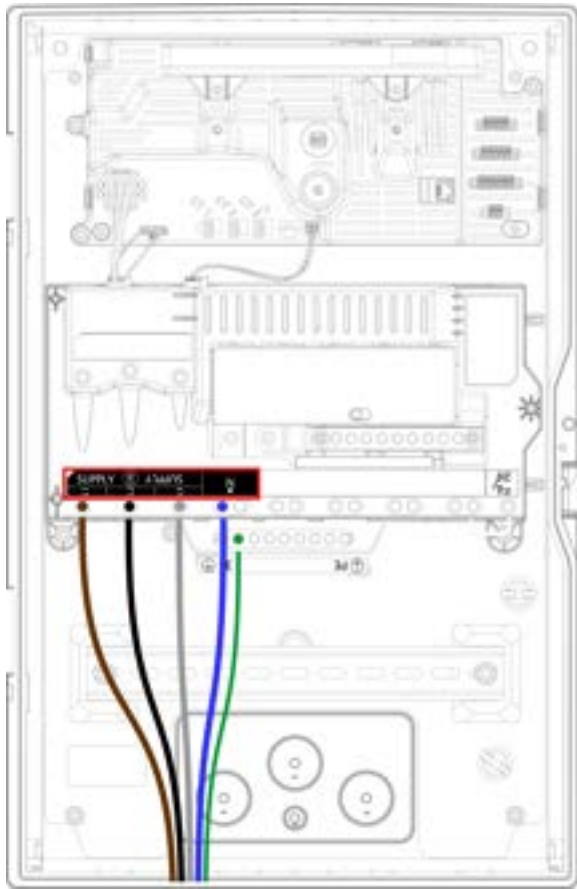
**! WARNUNG:** Eine falsche Verkabelung der AC-Netzleitungen führt zu einer Gefahr von elektrischem Schlag und Beschädigung des Geräts. Stellen Sie vor dem Einschalten des Systems sicher, dass alle Anschlüsse entsprechend den Anweisungen in diesem Dokument und den örtlichen Installationsvorschriften durchgeführt wurden.

**! ACHTUNG:** Um die Schutzklasse IP55 beizubehalten, müssen zur Sicherung aller in das Gehäuse laufenden Kabel geeignete Armaturen und/oder Kabelverschraubungen verwendet werden.

Alle Anforderungen und Empfehlungen zur Verkabelung, einschließlich der Farben und Querschnitte der Drähte, finden Sie unter [Anhang B: Verkabelungsreferenz auf Seite 87](#).

Beispiele von Systemanschlussplänen finden Sie unter [Anhang C: System-Schaltpläne auf Seite 98](#).

Tabelle 2. Leiteranschlüsse für einphasige (links) und dreiphasige (rechts) Systeme

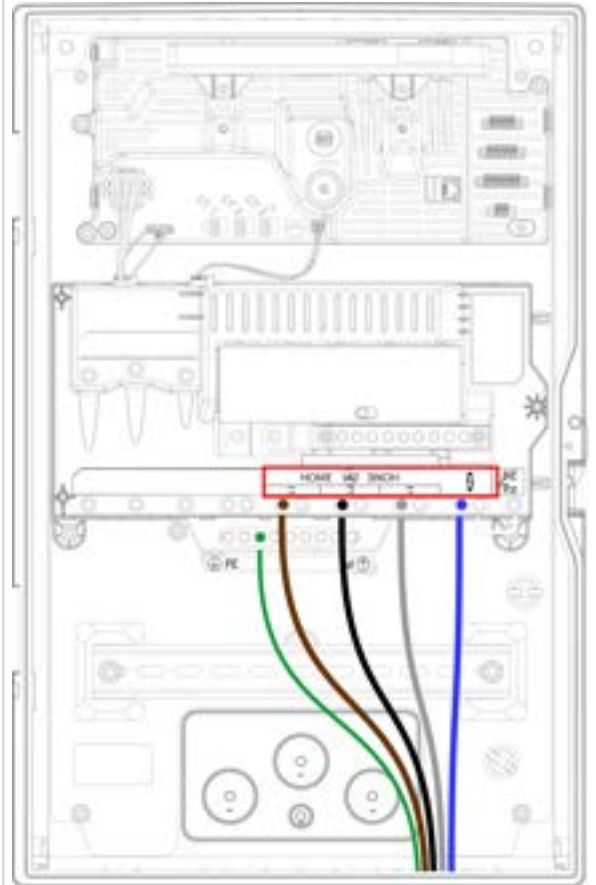
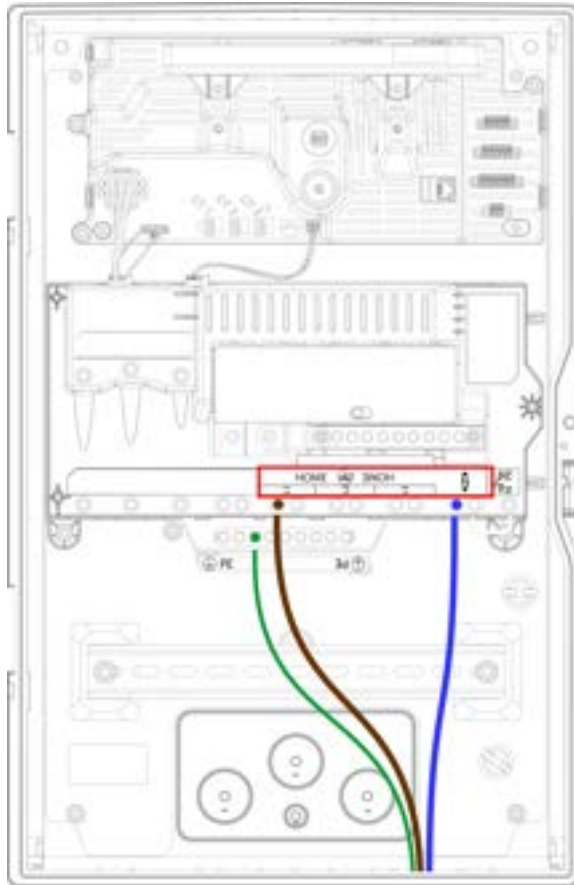
	Einphasig	Dreiphasig
Versorgungsanschlüsse		



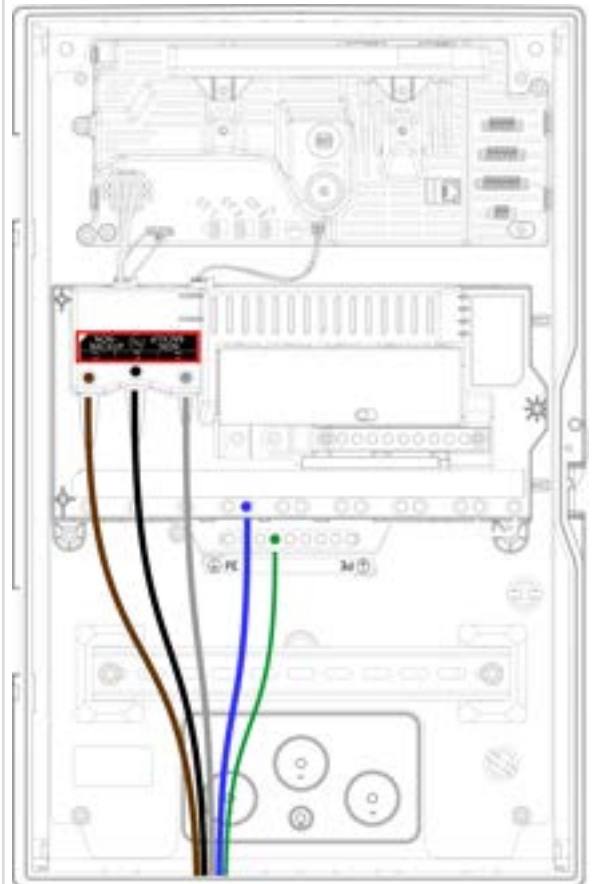
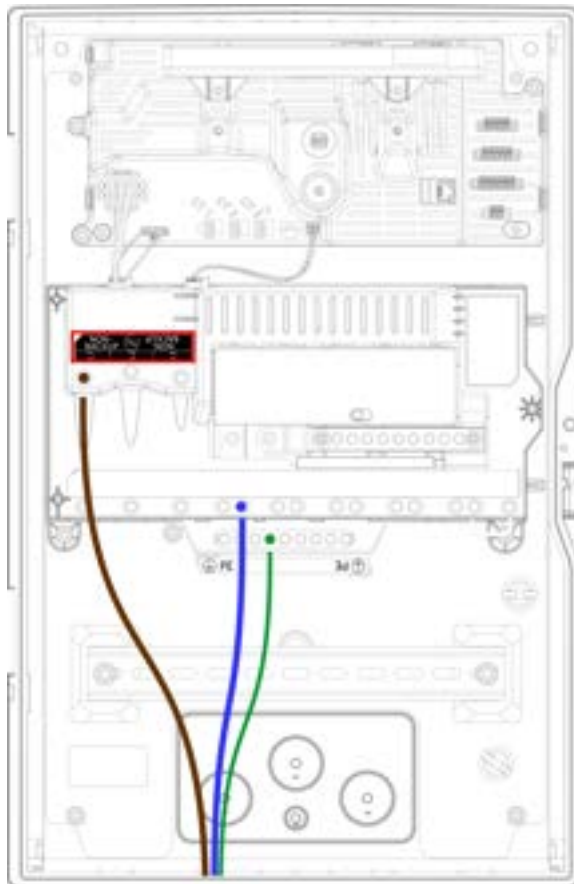


## SCHRITT 5: INSTALLIEREN DES BACKUP GATEWAY 2

Hausverbraucher und Backup-Anschlüsse



Nicht-Backup-Anschlüsse





## SCHRITT 5: INSTALLIEREN DES BACKUP GATEWAY 2

Anschluss	Maximaler Drahtquerschnitt	Abisolierlänge	Drehmoment
Versorgung	35 mm <sup>2</sup>	12,5 mm	4 Nm
Nicht-Backup	35 mm <sup>2</sup>	12,5 mm	4 Nm
Haus (Backup)	35 mm <sup>2</sup>	12,5 mm	4 Nm
Neutralleiter-Klemmschiene	25 mm <sup>2</sup>	12,5 mm	4 Nm
PE-Klemmschiene	25 mm <sup>2</sup>	12,5 mm	4 Nm

### Powerwall und Leistungsschalter im Backup Gateway installieren

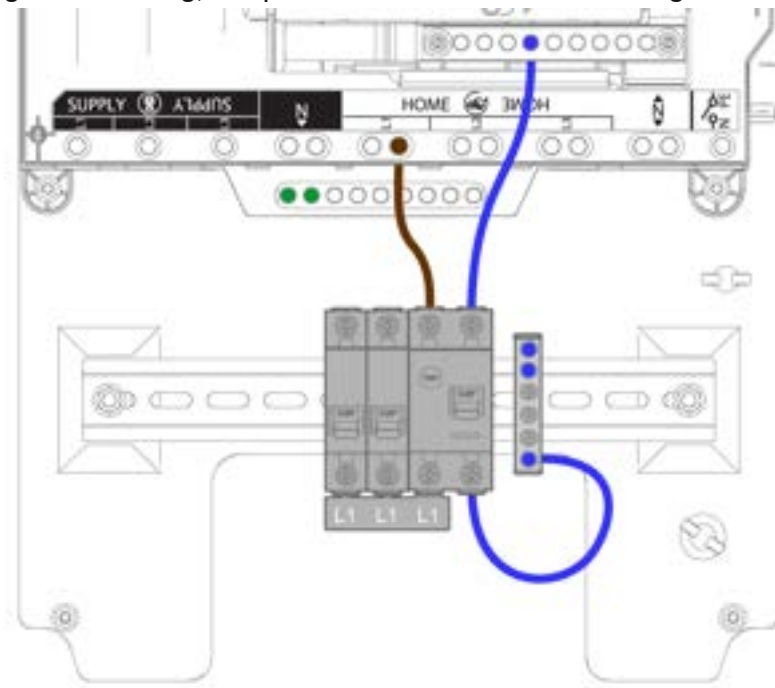
1. Die Leistungsschalter für Powerwall und einphasige Erzeugung auf der DIN-Schiene montieren und mit einer ausreichend dimensionierten Leistungsschalter-Sammelschiene für DIN-Schienen anschließen.



**WARNUNG:** Alle Powerwalls im System müssen auf der „Backup“ („Home“)-Seite des Relais des Backup Gateways installiert werden.

2. Die Phasenleiter von den Erzeugungs-Leistungsschaltern auf der Sammelschiene an den Backup-Anschlüssen des Backup Gateway anschließen (siehe Abbildung unten). Diese Leiter müssen ausreichend dimensioniert sein, um den Strom der Hauptsicherung führen zu können.
3. Die Neutral- und PE-Leiter von den Powerwall- und Erzeugungs-Stromkreisen an den Neutral- bzw. PE-Anschlusschienen anschließen.

Abbildung 15. Einphasige Verkabelung, Beispiel mit als FI-Schutzschalter ausgeführtem Hauptschalter



#### Designanforderungen



**ACHTUNG:** Bei Installation einer Erzeugung von mehr als 100 A wird ein separater Überstromschutz (z. B. eine untergeordnete Erzeugungs-Unterverteilung) benötigt, um die maximale Strombelastbarkeit des Backup Gateway beizubehalten.

Das Backup Gateway 2 kann bis zu neun (9) Teilungseinheiten auf der DIN-Schiene aufnehmen.



## SCHRITT 5: INSTALLIEREN DES BACKUP GATEWAY 2

Für den Anschluss an das Backup Gateway ist ein Leitungsschutzschalter mit mindestens 25 A erforderlich. Diese Sicherung dient als Stromkreisschutz für die Powerwall und muss gemäß den örtlichen Installationsvorschriften verkabelt werden.

In manchen Regionen kann die Verwendung eines externen FI-Schutzschalters (RCD) am Solar-PV-Wechselrichter und/oder den Powerwall-Stromkreisen erforderlich sein. Siehe [FI-Schutzschalter \(RCDs\) auf Seite 95](#) für weitere Hinweise.



**ANMERKUNG:** Die Powerwall ist ein Strom-limitiertes Gerät. Die Powerwall stellt im Falle eines Fehlers mit vernachlässigbarer Impedanz zwischen einem unter Spannung stehendem Leiter und einem Schutzleiter oder dem Körper während des vom öffentlichen Netz getrennten Betriebes die entsprechende Spannungsänderung fest und schaltet umgehend ab. Die Spannung wird innerhalb der nach IEC 60364-4-41 / BS EN 7671 Sektion 419 erforderlichen Zeitspanne auf ein sicheres Niveau reduziert. Daher ist ein FI-Schutzschalter am Wechselstrom-Anschluss der Powerwall nicht zwingend erforderlich, um die Voraussetzungen einer automatischen Verbindungstrennung zu erfüllen.

### Konfiguration der Powerwall(s) bei dreiphasigen Installationen

- Wenn Sie mehrere Powerwalls installieren, müssen diese gleichmäßig über die drei Phasen verteilt werden. Die Installation muss die örtlichen Vorschriften zur Unsymmetrie von Erzeugungseinheiten erfüllen.
- Bei der Inbetriebnahme wird die **Backup-Phase** ausgewählt (L1, L2 oder L3). Während eines Stromausfalls liefert das System nur an die Verbraucher an dieser Phase Backup-Leistung, und die Powerwalls auf den anderen Phasen werden nicht verwendet. Stellen Sie sicher, dass alle kritischen Verbraucher in der Hauptverteilung mit der gewünschten Backup-Phase verbunden sind.
- **Um sicherzustellen, dass die Powerwall durch Solarerzeugung aufgeladen wird, müssen der einphasige PV-Wechselrichter an der gleichen Phase wie die Powerwall(s) angeschlossen sein.**



**WARNUNG:** Die Installation von 3-phasigen PV-Wechselrichtern oder 3-phasigen Geräten auf der Backup-Seite kann bei einer Trennung vom Stromnetz zu einer Beschädigung des Geräts führen. 3-phasige PV-Wechselrichter und 3-phasige Geräte sollten immer an der Nicht-Backup-Seite des Backup Gateway angeschlossen werden. Die einzigen Ausnahmen zu dieser Regel sind der Tesla Wall Connector oder die Steckdosen zur Versorgung des Tesla Mobile Connectors. (Weitere Informationen finden Sie auf der Seite [Aufladen des Fahrzeuges während eines Stromausfalls](#).) Der Anschluss der Backup-Phase des Powerwall-Systems sollte an L1 der Steckdose des Wall Connector oder des Mobile Connectors erfolgen.

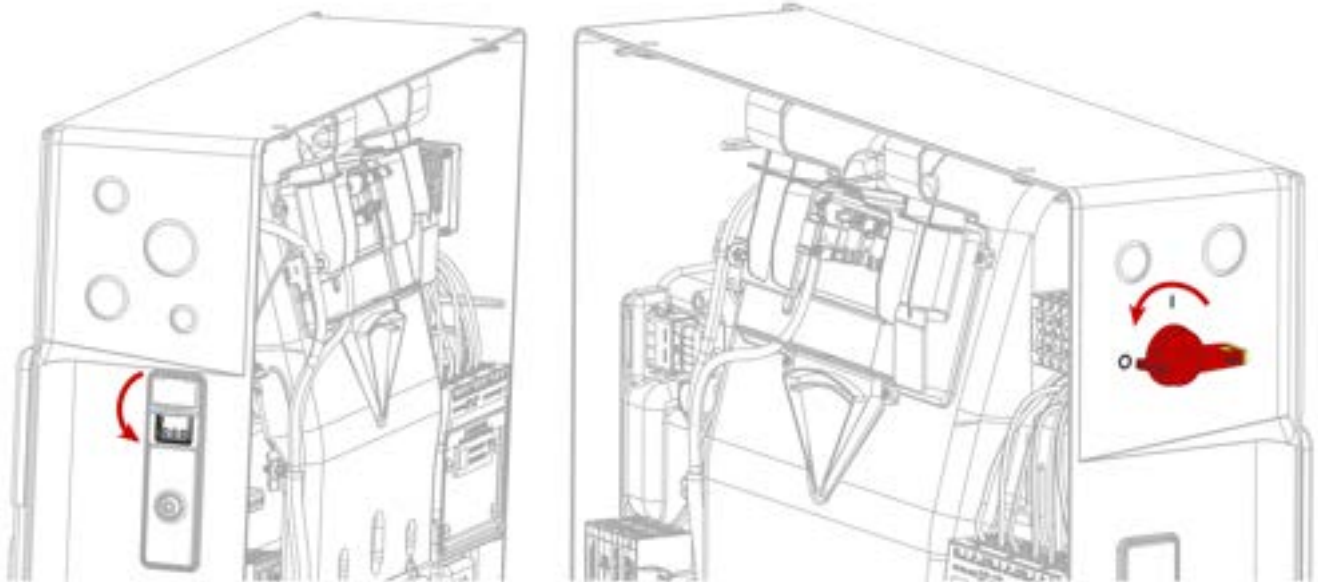
### Konfiguration des Wechselrichters

Im Backup-Betrieb verändert der Gateway die Systemfrequenz, um die Leistungsabgabe der Solar-Wechselrichter zu steuern. Daher sollten alle mit den Backup-Anschlüssen verbundenen Solar-Wechselrichter für den lokalen Netzcode konfiguriert sein. So ist gewährleistet, dass der Wechselrichter auf die Beschränkung der Frequenz korrekt reagiert. Wenn der Wechselrichter nicht den Netzcode-Anforderungen entspricht, verhält er sich im Backup-Betrieb möglicherweise nicht wie erwartet. Dies kann zu Geräteschäden durch Überspannung führen. Weitere Informationen zum Backup-Betrieb erhalten Sie auf unserer [Website](#).



## SCHRITT 6: VERBINDEN DER POWERWALL 3 MIT DEM BACKUP GATEWAY

1. Bevor Sie Leiter innerhalb der Powerwall 3 anschließen, stellen Sie den Powerwall 3-Schalter auf AUS, um das System abzuschalten, und schalten Sie dann die integrierter DC-Trennschalter AUS.



**WARNUNG:** Bevor Sie fortfahren, vergewissern Sie sich, dass beide Schalter ausgeschaltet sind und dass die AC- und PV-Anschlüsse spannungsfrei sind.

2. Führen Sie das 4-adrige Kommunikationskabel vom Backup Gateway durch die Kabelführung oder Kabelverschraubung und ziehen Sie es in das Anschlussfach der Powerwall 3.



**ACHTUNG:** Für die Powerwall 3 empfiehlt Tesla, die Kommunikationsverdrahtung an der linken Seite des Gehäuses einzuführen. Verwenden Sie immer die Kabelführungslaschen, um sicherzustellen, dass die Kabel den Tesla Asset Controller nicht blockieren. Führen Sie keine Kabel durch die Vorderseite des Gehäuses.



**ANMERKUNG:** Siehe [Planen der Kabellänge zwischen Komponenten auf Seite 30](#) für die maximalen Abstände zwischen Komponenten.

3. Isolieren Sie den Mantel des Kommunikationskabels am Backup Gateway 76 mm ab und isolieren Sie jeden Leiter 8 mm ab.
4. Isolieren Sie das Kommunikationskabel an der Powerwall 3 so ab, dass die Kabelummantelung nicht über den Rand des Lüfterkanals hinausragt, und isolieren Sie jeden Leiter 8 mm ab.



**ANMERKUNG:** Wenn Sie die Ummantelung des Kommunikationskabels am Lüfterkanal vorbei abisolieren, liegen die einzelnen Leiter flach und lassen Platz für die Montage der Frontblende.

5. Schneiden Sie am Backup Gateway den Beilauddraht ab. **Der Beilauddraht darf ausschließlich an der Erdungsklemme der Powerwall 3 angeschlossen werden.**
6. Für jeden Steckverbinder:
  - a. Führen Sie einen Schlitzschraubendreher (bis zu 3 mm) in den dafür vorgesehenen Schlitz ein, um den Steckverbinderhebel zu öffnen.

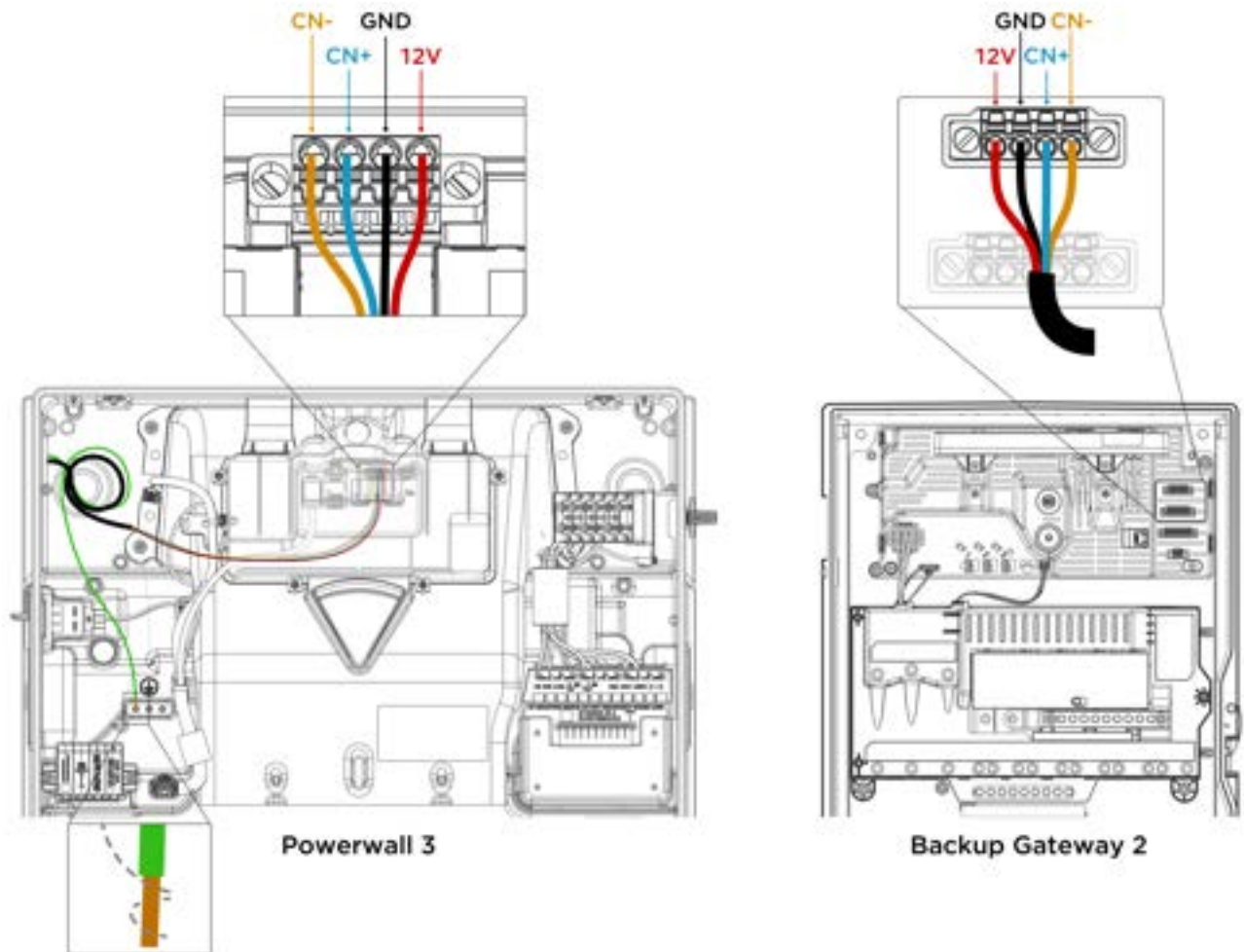


## SCHRITT 6: VERBINDEN DER POWERWALL 3 MIT DEM BACKUP GATEWAY

- b. Führen Sie jeden Leiter so weit wie möglich in die Klemme ein und lassen Sie dann den Steckverbinderhebel los, um den Stecker zu schließen.

**⚠ ACHTUNG:** Übermäßiger Kraftaufwand kann den Steckverbinder beschädigen. Wenden Sie nicht mehr Kraft an, als zum Öffnen der Klemme und zum Einführen des Leiters nötig ist. (Lehnen Sie sich nicht auf die Stecker, wenn Sie sie aufhebeln.)

**🔧 ANMERKUNG:** Siehe und [Powerwall 3 AC- und PV-Verkabelung auf Seite 87](#) für die korrekte Reihenfolge der Drähte im Kommunikationsanschluss des jeweiligen Geräts.

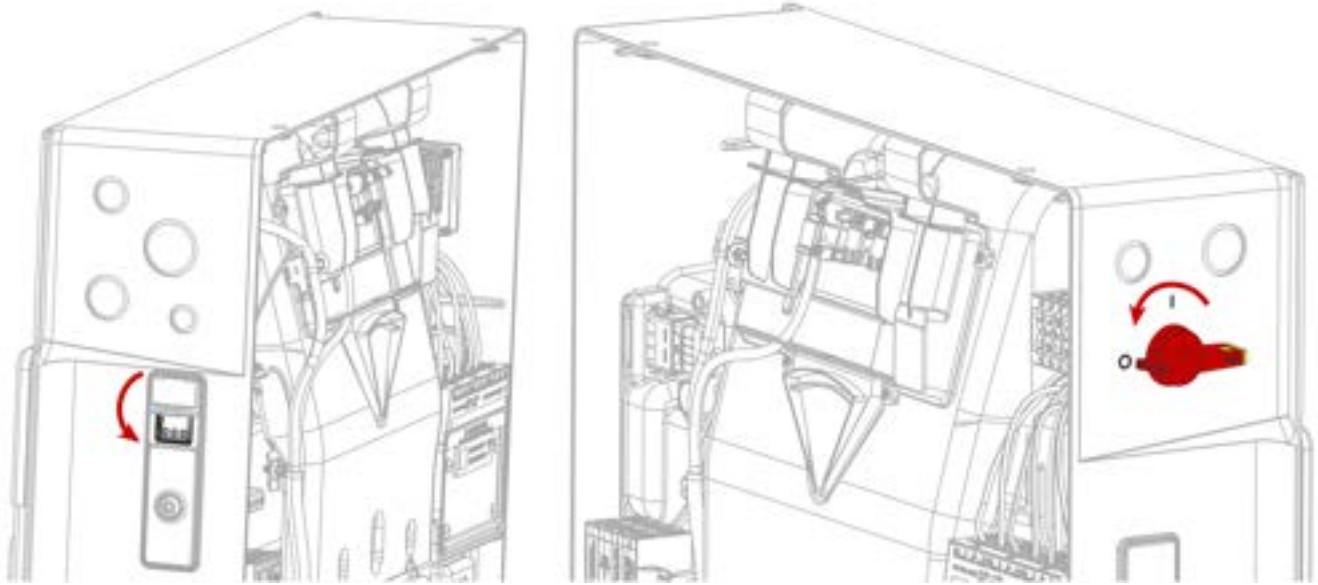


7. Stecken Sie am Backup Gateway den 4-poligen Stecker in die 4-polige Buchse mit der Aufschrift „Powerwall“ ein. Ziehen Sie die Schrauben am Steckverbinder fest.
8. An der Powerwall 3:
- Stecken Sie den 4-poligen Stecker in die 4-polige Buchse ein.
  - Verdrillen Sie den Beilaufdraht des Kommunikationskabels mit dem Schutzerdleiter und führen Sie die Drähte in die Erdungsklemme des Geräts ein. Ziehen Sie die Schraube mit 4,5 Nm an.



## SCHRITT 7: ANSCHLIESSEN DER POWERWALL 3 AN EINE ÜBERSTROM-SCHUTZEINRICHTUNG

1. Bevor Sie Leiter innerhalb der Powerwall 3 anschließen, stellen Sie den Powerwall 3-Schalter auf AUS, um das System abzuschalten, und schalten Sie dann die integrierter DC-Trennschalter AUS.



**WARNUNG:** Bevor Sie fortfahren, vergewissern Sie sich, dass beide Schalter ausgeschaltet sind und dass die AC- und PV-Anschlüsse spannungsfrei sind.

2. Schalten Sie den AC-Leitungsschutzschalter des Hauptanschlusses AUS und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
3. Schließen Sie die AC-Leiter der Powerwall 3 an ihren Schutzschalter im Backup Gateway an (siehe [Powerwall und Leistungsschalter im Backup Gateway installieren auf Seite 55](#) für Anforderungen an den Schutzschalter und Anweisungen zur Installation des Schutzschalters).
4. (Nur Installation mit Kabelführung) Verlegen Sie die Kabelführung nach Bedarf und befestigen Sie die Verschraubung der Kabelführung am vorgestanzten Ausbruch der Powerwall 3 für die AC-Verkabelung.
5. Führen Sie die AC-Versorgungsleiter und die Schutz Erde von der Schalttafel durch die Kabelführung oder Kabelverschraubung. Führen Sie die Leiter an die entsprechenden Klemmen und formen Sie aus dem überschüssigen Kabel eine Schlaufe.
6. Entfernen Sie alle eventuell vorhandenen Verunreinigungen oder Reste an den AC-Verkabelungsklemmen.



**WARNUNG:** Metallreste wie lose Drähte oder Metallspäne können ein Hochspannungsrisiko darstellen, wenn die Powerwall eingeschaltet wird.

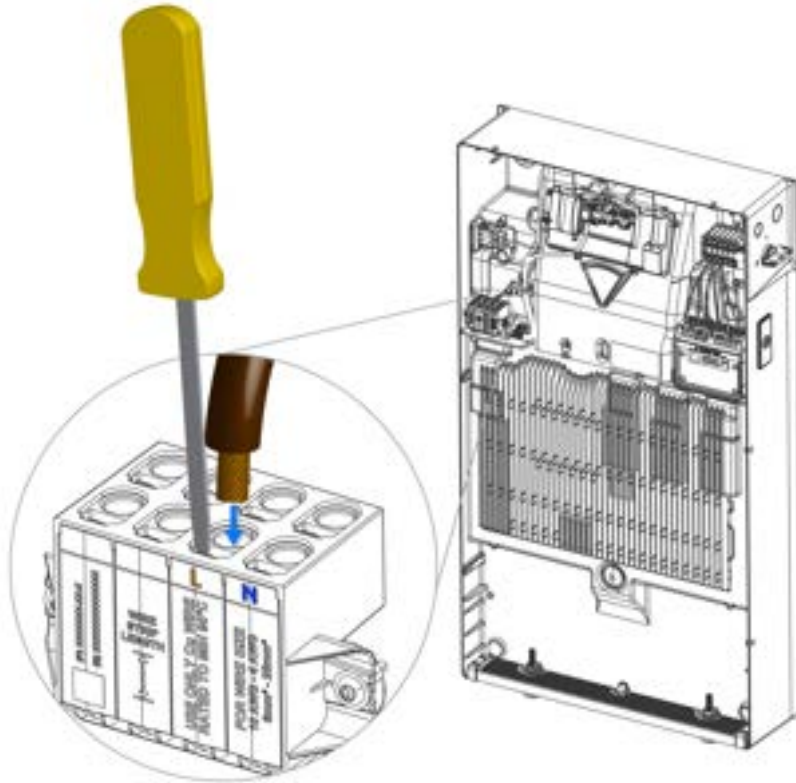
7. Schließen Sie die Powerwall 3-Schutzerde an:
  - a. Isolieren Sie den Leiter bis zu 19 mm ab.
  - b. Führen Sie den Erdungsleiter in eine Erdungsklemme des Geräts ein und ziehen Sie die Schraube der Erdungsklemme mit 4 Nm an.
8. Für jeden AC-Leiter:



## SCHRITT 7: ANSCHLIESSEN DER POWERWALL 3 AN EINE ÜBERSTROM-SCHUTZEINRICHTUNG

- Isolieren Sie den Leiter bis zu 11 mm ab. Bringen Sie eine Aderendhülse an, wenn der Leiter aus feiner Litze besteht.
- Führen Sie einen Schlitzschraubendreher (bis zu 3 mm) in den dafür vorgesehenen Schlitz der Klemme ein, um diese zu öffnen.
- Führen Sie den Leiter so weit wie möglich in die Klemme ein und ziehen Sie den Schraubendreher aus dem Schraubendreherschlitz der Klemme heraus.

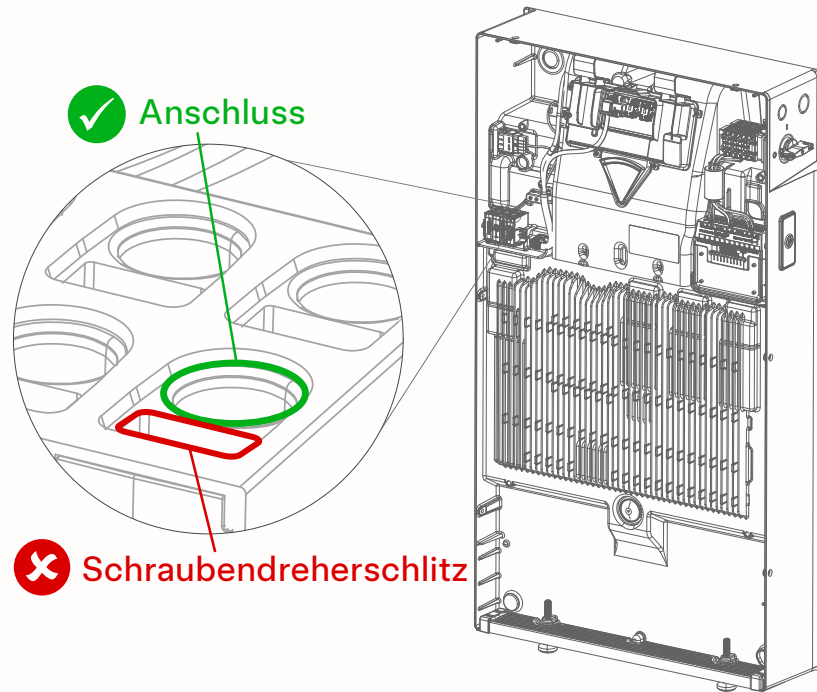
Abbildung 16. Federzugklemme mit eingeführtem Schraubendreher und Einführen des Leiters in die Klemme





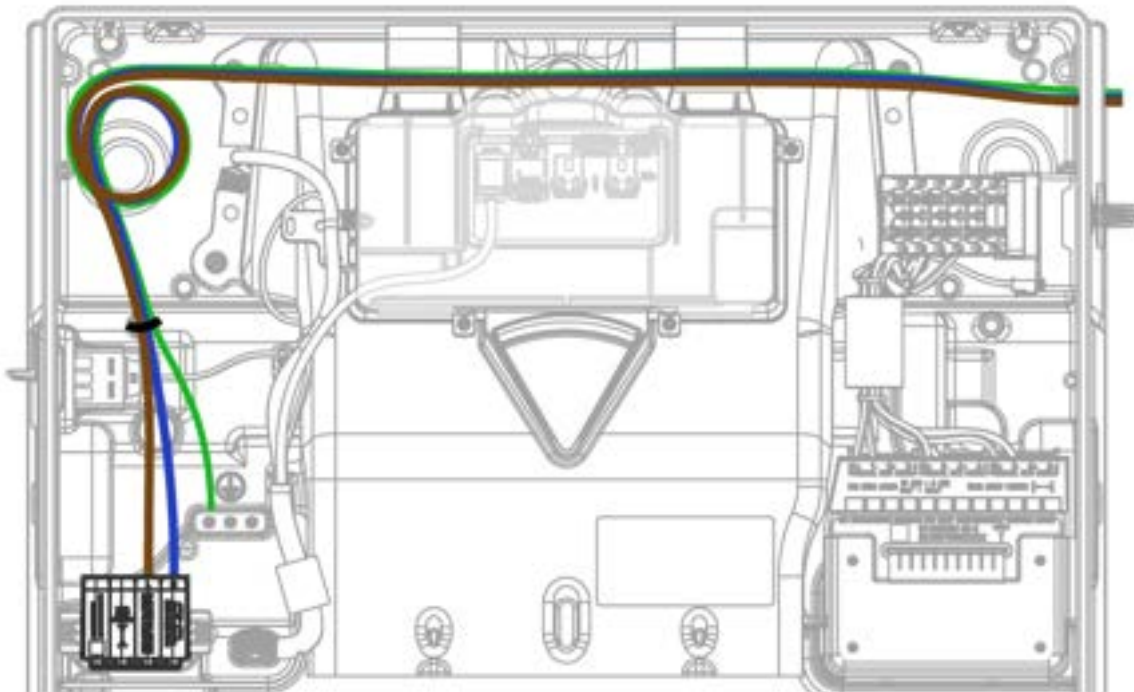
## SCHRITT 7: ANSCHLIESSEN DER POWERWALL 3 AN EINE ÜBERSTROM-SCHUTZEINRICHTUNG

**⚠️ WARNUNG:** Vergewissern Sie sich, dass die Leiter in die runde Öffnung der Klemme eingeführt sind und nicht in den rechteckigen Schraubendreherschlitz. Wenn Leiter in den Schraubendreherschlitz eingeführt sind, kann dies zu einem Brand führen.



- d. Ziehen Sie am Leiter, um sicherzustellen, dass der Leiter vollständig in der Klemme sitzt. Drücken Sie den Leiter nach der Auszugsprüfung wieder zurück in die Klemme.

Abbildung 17. Powerwall 3 AC-Verkabelung (Einspeisung von rechts)

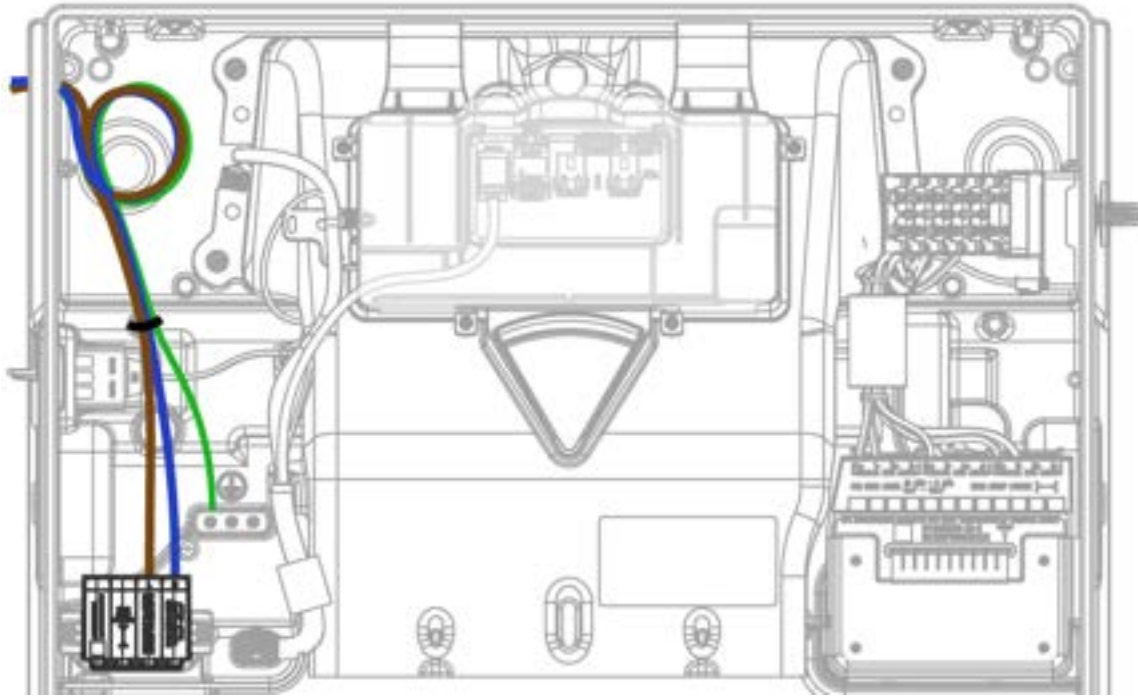






## SCHRITT 7: ANSCHLIESSEN DER POWERWALL 3 AN EINE ÜBERSTROM-SCHUTZEINRICHTUNG

Abbildung 18. Powerwall 3 AC-Verkabelung (Einspeisung von links)



**ACHTUNG:** Alle Kabel müssen durch die Kabelführungslaschen an der Oberseite des Gehäuses geführt werden. Führen Sie keine losen Drähte durch die Vorderseite des Gehäuses oder über den Tesla Asset Controller.

- e. Nachdem Sie die AC-Leiter und die Schutz Erde verlegt haben, bündeln Sie diese und fixieren sie sie mit dem mitgelieferten Kabelbinder wie oben gezeigt.



## SCHRITT 8: ANBRINGEN DER KLAPPFERRITE

Powerwall 3 wird mit (6) Klappferriten für AC-Verkabelung und die Powerwall-Schutzerde geliefert. Weitere Ferrite für die PV-Verkabelung und den Niederspannungs-Kabelbaum des Tesla Asset Controller (TACO) sind ab Werk installiert.



**ACHTUNG:** Ferrite sind zerbrechlich und müssen vorsichtig behandelt werden



**ANMERKUNG:** Alle mit der Powerwall 3 gelieferten Ferrite sind klappbar. Sie können geöffnet werden, um sie über dem/den Leiter(n) anzubringen, anstatt den/die Leiter hindurchzufädeln.



**ANMERKUNG:** Auf Erdungsleitern sind keine Ferrite erforderlich.

1. Bringen Sie das **kleine rechteckige** Klappferrit über dem ab Werk installierten TACO-Kabelbaum an.



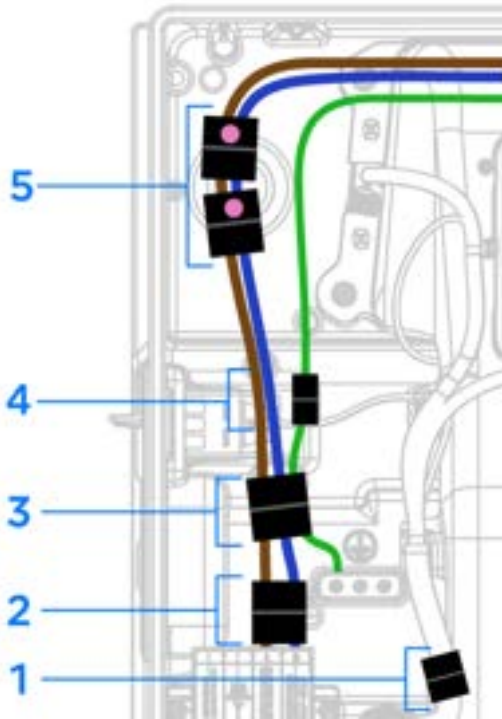
**ANMERKUNG:** Wenn das Ferrit bereits ab Werk installiert wurde, überspringen Sie diesen Schritt. Wenn der Zubehörbeutel ein zusätzliches, kleines rechteckiges Ferrit enthält, auf dem Kabelbaum jedoch bereits ein Ferrit angebracht ist, kann das zusätzliche Ferrit recycelt oder als Ersatzteil verwendet werden.


2. Bringen Sie eines (1) der **mittleren** Klappferrite auf L1 und N an. Achten Sie darauf, dass das Ferrit so nah wie möglich am AC-Anschluss sitzt, ohne die Drähte zu verbiegen oder zu deformieren.
3. Bringen Sie eines (1) der **mittleren** Klappferrite auf L1, N und Schutzerde an.
4. Bringen Sie das (1) **kleine** Klappferrit auf der Schutzerde an.
5. Bringen Sie die zwei (2) **gekennzeichneten (mit rosa Aufkleber) mittleren** Klappferrite auf L1 und N im Anschlussfach an.
6. Fixieren Sie alle Ferrite in der geschlossenen Position mit den mitgelieferten Kabelbindern.

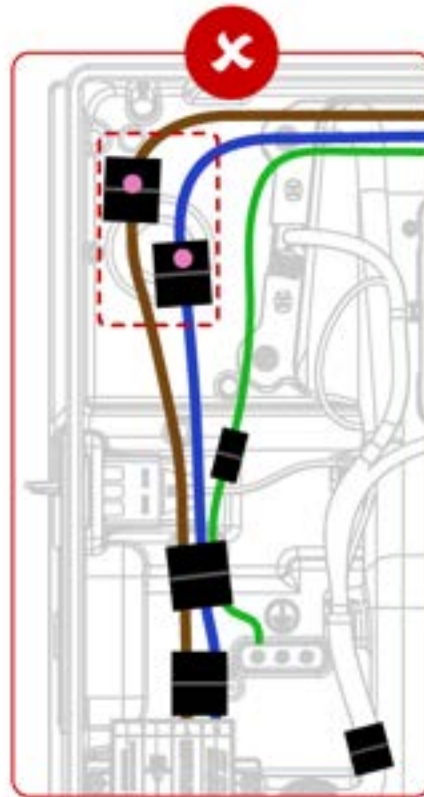
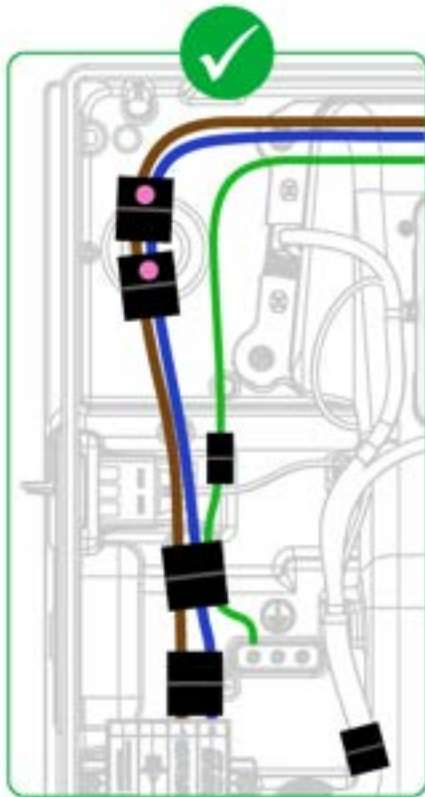


## SCHRITT 8: ANBRINGEN DER KLAPPFERRITE

Abbildung 19. Ferrit um AC- und Schutzerdeleiter



 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Ferrite wie hier beschrieben angebracht werden. Klemmen Sie beispielsweise ein Ferrit nicht nur auf L1 oder N, wenn er sowohl auf L1 *als auch* auf N geklemmt werden muss:





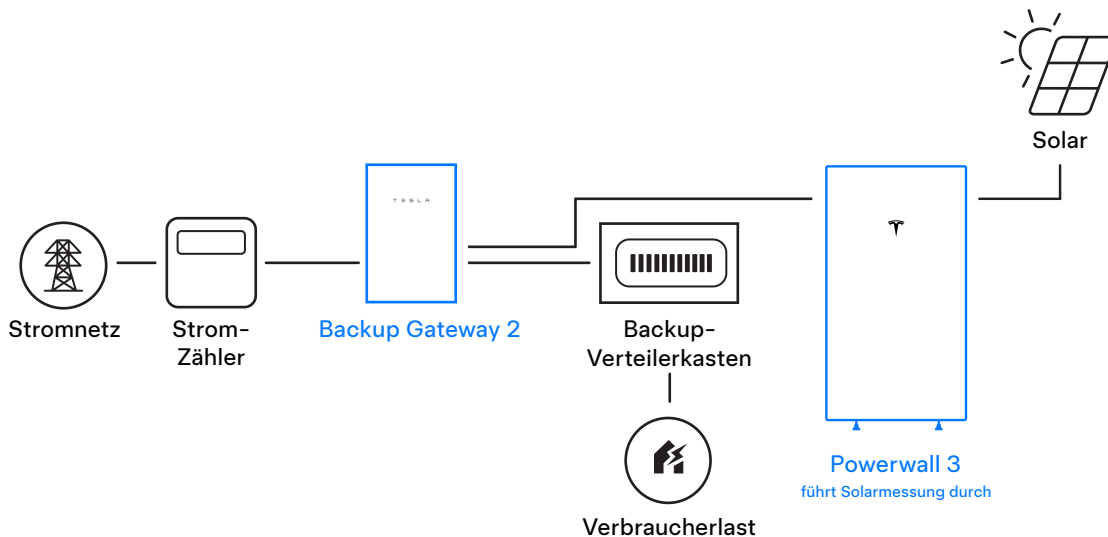
## SCHRITT 9: INSTALLIEREN DER ENERGIEMESSUNG FÜR DIE ANLAGE

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist es notwendig, dass das Powerwall 3-System Einsicht in die Leistungs- und Energiedaten hat. Ein Stromzähler erfüllt diese Aufgabe durch die Messung der Spannung (mittels Spannungsabgriff) und Stromstärke (über einen Stromwandler, CT) an bestimmten Punkten im System.

Für die Installation von Messgeräten gibt es, abhängig von der Systemauslegung, mehrere mögliche Konfigurationen. Es bestehen jedoch zwei Ziele:

- **Standortmessung** – Standort-Messgeräte zeigen den gesamten Stromfluss zu und von einem Standort aus der Netzperspektive. Daher müssen Standort-Messgeräte vor der Solarstromerzeugung, den Powerwalls und allen Verbrauchern installiert werden.
- **Messung der Solarstromerzeugung** – Solarmessgeräte erfassen die Erzeugung der PV-Wechselrichter. Hinter den CTs an Solar dürfen sich keine Verbraucher oder Powerwalls befinden. Dies würde zu einer zu hohen oder zu niedrigen Einschätzung der Solarstromerzeugung führen. In diesem System führt die Powerwall 3 ihre eigene Messung der Solarstromerzeugung durch. Eigenständige (AC-gekoppelte) Solar-Wechselrichter müssen mit dem Zähler Y von Backup Gateway 2 gemessen werden.

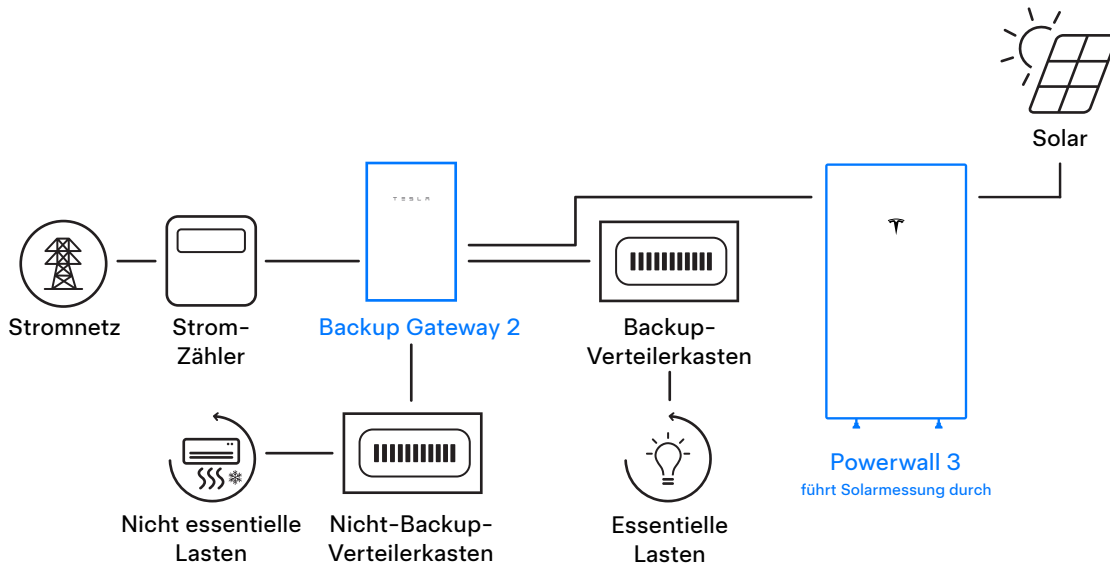
Abbildung 20. Beispieldiagramm für die Messung des Backups des gesamten Haushalts





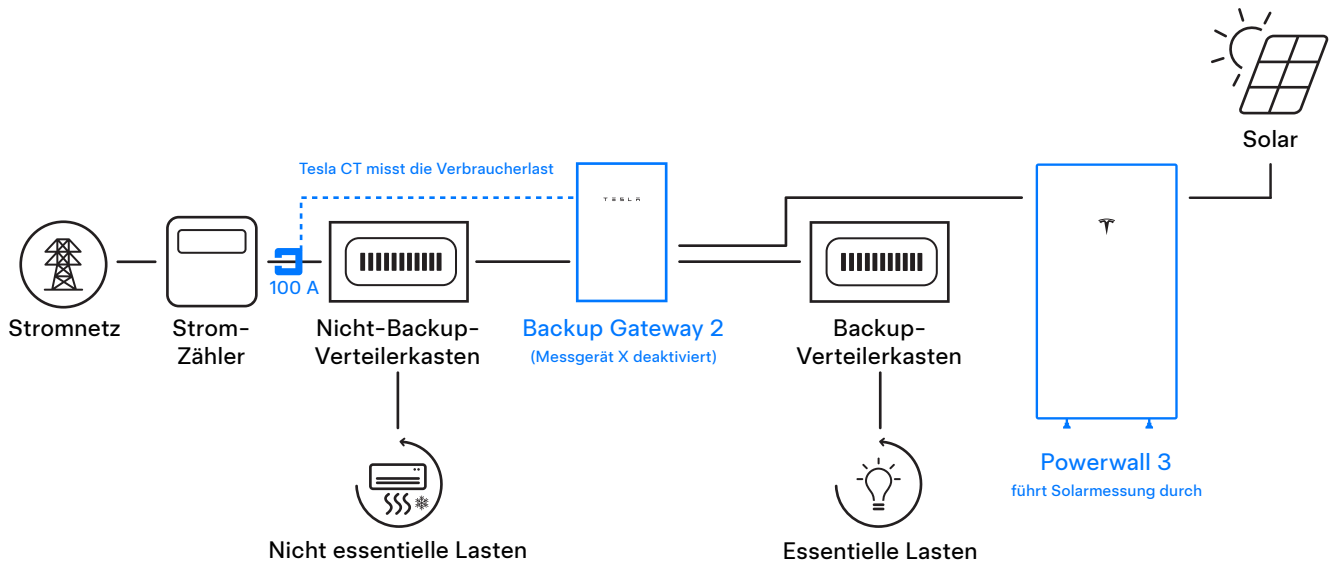
# SCHRITT 9: INSTALLIEREN DER ENERGIEMESSUNG FÜR DIE ANLAGE

Abbildung 21. Beispieldiagramm für die Messung des Backups von Teilen des Haushalts Nicht-Backup-Verteilerkasten, mit Nicht-Backup-Klemmen verbunden



**ANMERKUNG:** Siehe [Leiteranschlüsse für einphasige \(links\) und dreiphasige \(rechts\) Systeme auf Seite 53](#) für die Position der Nicht-Backup-Klemmen.

Abbildung 22. Beispieldiagramm für die Messung des Backups von Teilen des Haushalts Zähler Y misst den Strom vor Nicht-Backup-Lasten



## Anlagenmessung für Backup Gateway 2

Durch die eingebauten Optionen für die Anlagenmessung macht das Backup Gateway 2 Messungen einfach.

- **Internes primäres Messgerät (Messgerät X)** – Dieses Standortmessgerät kann genutzt werden, wenn das Stromnetz über die *Versorgungsanschlüsse* verbunden ist. Während der Installation sind keine zusätzlichen Schritte erforderlich.



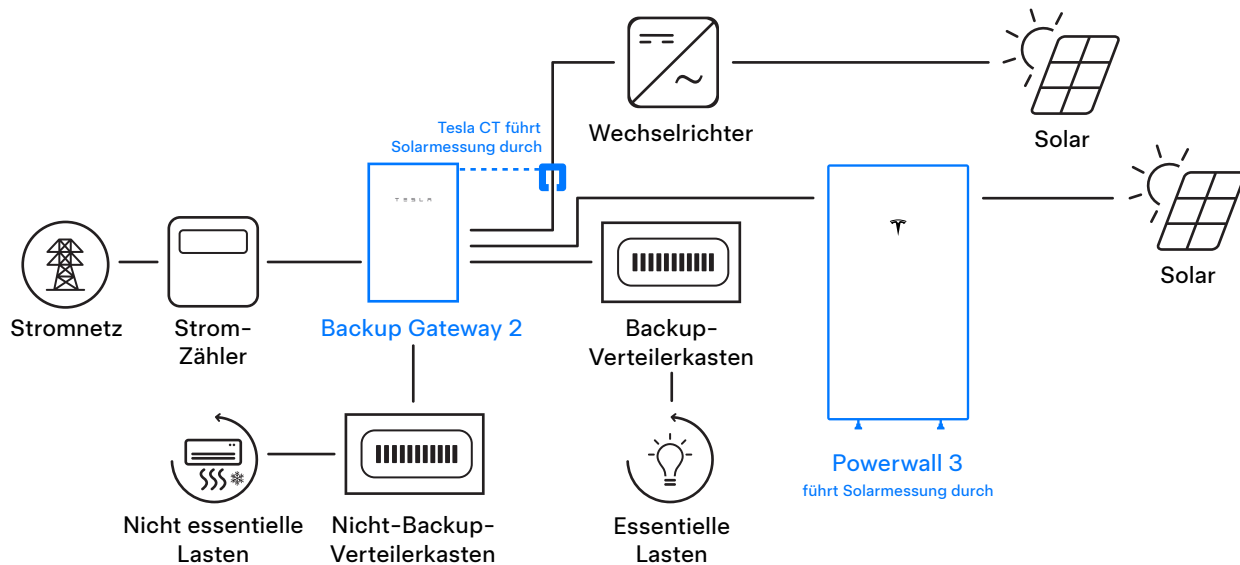
## SCHRITT 9: INSTALLIEREN DER ENERGIEMESSUNG FÜR DIE ANLAGE

- **Interner Hilfszähler (Zähler Y)** – Wenn sich vor den Versorgungsklemmen Lasten oder Solaranlagen befinden oder wenn das System eigenständige (AC-gekoppelte) Solaranlagen enthält, können Lasten/Solaranlagen unter 100 A mit Tesla 100 A-Stromwandlern gemessen werden, die an den internen Hilfszähler angeschlossen sind. Ein Tesla 100-A-Stromwandler ist im Zubehörsatz enthalten, weitere Stromwandler (Tesla P/N 1467316-00-x) können separat bestellt werden.

Die Tesla 100-A-CTs können mit verdrehtem Leiterpaar oder der Tesla 100-A-CT-Verlängerung (10 ft/3 m) (Tesla P/N 1467274-00-x) auf eine maximale Entfernung von 330 ft (100 m) verlängert werden. Verwenden Sie für 600 V ausgelegtes Kabel mit einem Leiterdurchmesser von 0,5 mm<sup>2</sup> oder mehr, um die Stromwandler auf 330 ft (100 m) zu verlängern. Die Nennspannung des Verlängerungskabels muss gleich der oder größer als die Nennspannung aller anderen angrenzenden Stromkreise sein.

### Messung des Solarstroms für eigenständige Solaranlage

Der Solarstrom muss über Zähler Y des Backup Gateways und Tesla 100-A-CTs überwacht werden. Der CT wird an den internen Hilfszähler des Backup Gateways (Zähler Y) angeschlossen. Zähler Y hat drei (3) CT-Anschlüsse, und ein Tesla 100-A-Stromwandler ist im Zubehörsatz des Backup Gateways enthalten. Weitere Tesla 100-A-Stromwandler (Tesla P/N 1467316-00-x) können separat bestellt werden. Für Anweisungen dazu siehe [Tesla 100 A CTs installieren auf Seite 68](#).



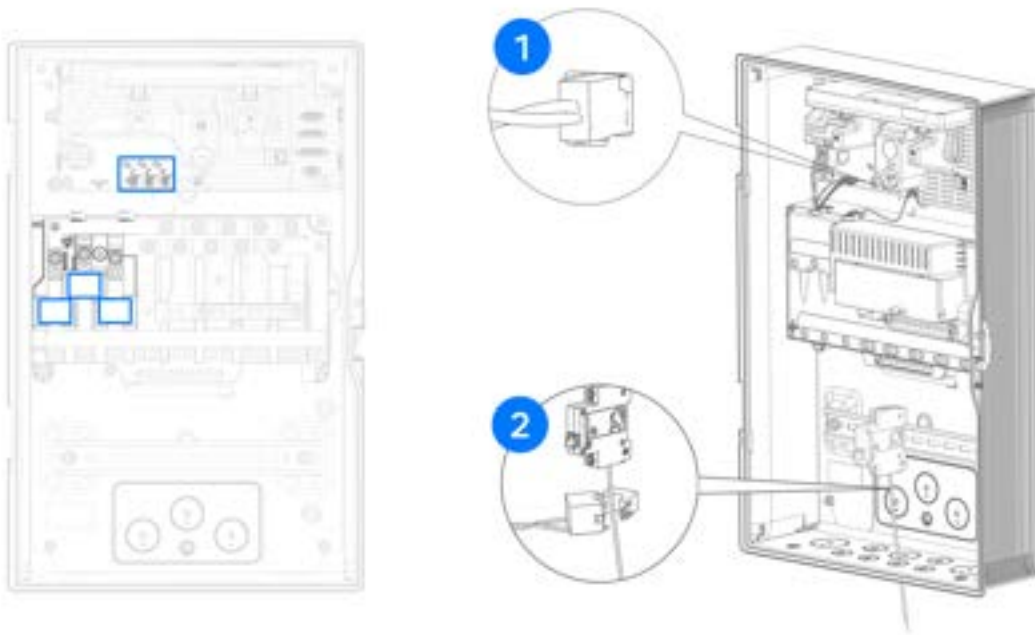


## Tesla 100 A CTs installieren

**! WARNUNG:** Sorgen Sie vor der Installation, Trennung und/oder Anpassung von Stromwandlern dafür, dass die gemessenen Stromkreise keinen Strom führen und das System vollständig stromlos ist. Wenn das System unter Strom steht, kann dies die Sicherheit des Bedieners und des Systems gefährden.

1. Stecken Sie den Tesla 100 A CT in den Anschluss des Backup Gateways. Vergewissern Sie sich, dass der Stecker vollständig im Anschluss eingesteckt ist.
2. Klemmen Sie den Stromwandler um den zu messenden Leiter.

Abbildung 23. Integrierte CTs vor Ort und Anschlüsse für Solar-CTs



### Tipps

- Bei Messung an 3-phasigen Solar-Wechselrichtern die CTs an den Ausgängen L1, L2 und L3 des Solar-Wechselrichter-Stromkreises anschließen.



**ANMERKUNG:** Die Solarleistung eines 3-phasigen Solar-Wechselrichters kann mit einem einzelnen Stromwandler gemessen werden, der auf L1 installiert und an den Anschluss CT1 angeschlossen wird. Achten Sie darauf, bei der Konfiguration des Stromwandlers während der Inbetriebnahme die Taste **1CTx3** in die Position EIN zu stellen. Die Software verdreifacht dann die vom Stromwandler gemessene Leistung. Um sicherzustellen, dass die Gesamtleistungsabgabe von der Software korrekt berechnet wird, muss der Solarstrom von einem Dreiphasen-Solar-Wechselrichter mit symmetrischem Ausgang umgewandelt werden, der den Strom gleichmäßig auf die drei Phasen verteilt.

- Stellen Sie sicher, dass die CTs in die richtige Richtung weisen, wie auf dem Etikett angezeigt. Bei Installation entgegen der vorgegebenen Richtung zeigen CTs negative Stromgrößen an.



## SCHRITT 10: ABSCHLIESSEN DER INSTALLATION

### Planen der Internetverbindung für die Powerwall

Für die volle 10-jährige Powerwall-Garantie und für die Sichtbarkeit des Systems in der Tesla-App des Kunden ist eine Verbindung zum Internet erforderlich.

Mobilfunk ist für die Inbetriebnahme und als Backup-Verbindung verfügbar, wenn die WLAN- oder die Ethernet-Verbindung verloren wurde. Nachdem die Powerwall auf den Kunden registriert wurde, kann der Kunde über die Tesla App eine WLAN-Verbindung konfigurieren. Für Kunden ohne starke WLAN-Verbindung installieren Sie eine Ethernet-Verbindung wie folgt.



**ANMERKUNG:** Wenn das WLAN-Netzwerk des Kunden während der Installation verfügbar ist, kann die WLAN-Verbindung während der Geräteeinrichtung konfiguriert werden.

### Installation der Ethernet-Verbindung

- Es muss mindestens ein CAT5-Ethernet-Kabel verwendet werden.
- Sollte es nicht möglich sein, ein Ethernet-Kabel direkt zum Netzwerkrouter des Kunden zu führen, können Steckdosenadapter für Powerline-Ethernet verwendet werden.

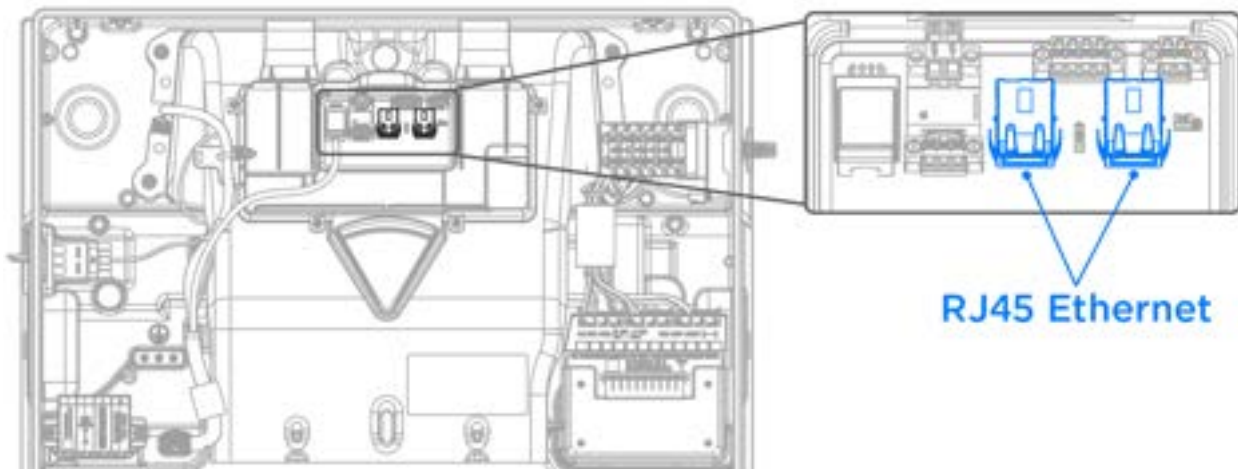


**ANMERKUNG:** Wenn Sie Steckdosenadapter für Powerline-Ethernet verwenden, stellen Sie sicher, dass sie im Backup-Stromkreis installiert sind.

- Schließen Sie das Ethernet-Kabel an einen der RJ45-Ethernet-Anschlüsse in der Powerwall 3 an. Die LED am Ethernet-Anschluss leuchtet grün und zeigt an, dass das Ethernet angeschlossen ist.



**ANMERKUNG:** Die gelbe LED am Ethernet-Anschluss leuchtet nicht. Dieses Verhalten wird erwartet.



**ANMERKUNG:** Für Anweisungen zum Aufcrimpen von RJ45-Steckverbindern auf CAT5- oder CAT6-Kabel siehe [Vorbereiten der Ethernet-Verkabelung mit RJ45-Steckern auf Seite 91](#).

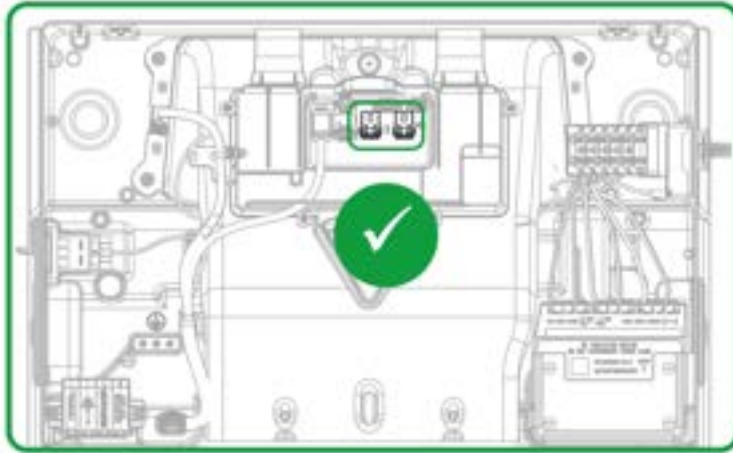




## SCHRITT 10: ABSCHLIESSEN DER INSTALLATION



**ANMERKUNG:** Schließen Sie an die Ethernet-Anschlüsse der Powerwall 3 nur die Ethernet-Verkabelung an. Der Tesla Asset Controller in der Powerwall 3 steuert den Systembetrieb, daher sind diese Ethernet-Anschlüsse die einzigen funktionalen Ports im System. Schließen Sie das Ethernet **nicht** an den Ethernet-Anschluss des Backup Gateways an.



Powerwall 3

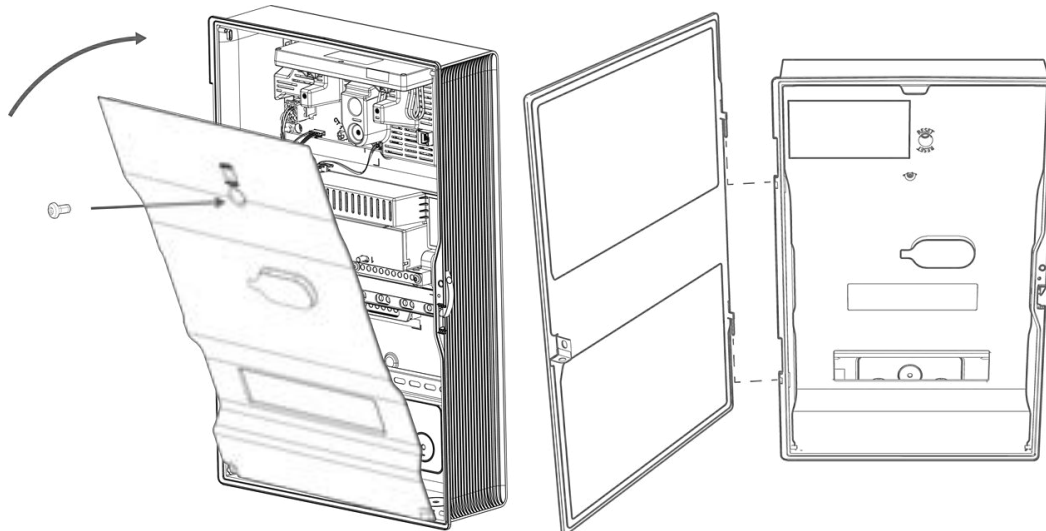


Backup Gateway

### Schließen des Anschlussfachs am Backup Gateway 2

1. **Machen Sie vor dem Schließen der installierten Hardware** Fotos von der fertigen Verkabelung in Powerwall, Backup Gateway 2 und Hauptverteilerkasten.
2. Überprüfen Sie die AC- und PV-Kabelanschlüsse, um sicherzustellen, dass alle Litzen richtig eingesteckt sind.
3. Sicherstellen, dass alle Kabelführungsverbindungen sowie Kabeleinführungspunkte gut befestigt und ordnungsgemäß abgedichtet sind.
4. Montieren Sie die Frontabdeckung des Backup Gateway und befestigen Sie sie gut mit der Originalschraube. Die Tür des Backup Gateway montieren und verriegeln.

Abbildung 24. Installation der Frontabdeckung und der Glastür des Backup Gateways



**ANMERKUNG:** Wenn das Backup Gateway im Freien oder in einem stark frequentierten Bereich installiert wird, kann die Verriegelung abgeschlossen werden.






5. Beschriften Sie die Leitungsschutzschalter aller Stromkreise deutlich.



# SCHRITT 11: EINSCHALTEN UND INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS


**⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie irgendwelche Leiter innerhalb des Powerwall 3 anschließen, vergewissern Sie sich, dass der integrierte DC-Trennschalter und der Powerwall 3-Ein/Aus-Schalter beide ausgeschaltet sind, damit das System stromlos ist. Prüfen Sie die AC- und PV-Anschlüsse auf Spannungsfreiheit, bevor Sie fortfahren.

## Vorbereiten des Systems zur Inbetriebnahme

Installation der Powerwall beendet?	Solaranlage installiert?	Powerwall 3 Ein/Aus-Schalter	Integrierter DC-Trennschalter	Powerwall 3 Schutzschalter	Inbetriebnahme
Nein (Kein AC-Netz, Fertigstellung durch Installationsteam nicht möglich, usw.)	Nein	Lassen Sie den Powerwall 3-Schalter <b>AUS</b> 	Lassen Sie den integrierten DC-Trennschalter in der Stellung <b>AUS</b> 	Lassen Sie den Powerwall 3-Schutzschalter <b>GESCHLOSSEN</b> (EIN)	Die Inbetriebnahme kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht abgeschlossen werden
Ja	Nein	Lassen Sie den Powerwall 3-Schalter <b>EIN</b> 	Lassen Sie den integrierten DC-Trennschalter in der Stellung <b>AUS</b> 	Lassen Sie den Powerwall 3-Schutzschalter <b>GESCHLOSSEN</b> (EIN)	Siehe <a href="#">Inbetriebnahme des Systems vor Installation der Solaranlage auf Seite 72</a>  <b>⚠️ WARNUNG:</b> Schalten Sie den Powerwall 3-Schalter AUS, damit alle im System angeschlossenen Leiter innerhalb der Powerwall 3 stromlos sind. Prüfen Sie die AC- und PV-Anschlüsse auf Spannungsfreiheit, bevor Sie fortfahren.
Ja	Ja	Lassen Sie den Powerwall 3-Schalter <b>EIN</b> 	Lassen Sie den integrierten DC-Trennschalter in der Stellung <b>EIN</b>	Lassen Sie den Powerwall 3-Schutzschalter <b>GESCHLOSSEN</b> (EIN)	Siehe <a href="#">Inbetriebnahme des Systems nach Installation von Powerwall und Solaranlage auf Seite 77</a>



# SCHRITT 11: EINSCHALTEN UND INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS

Installation der Powerwall beendet?	Solaranlage installiert?	Powerwall 3 Ein/Aus-Schalter	Integrierter DC-Trennschalter	Powerwall 3 Schutzschalter	Inbetriebnahme
					

## Inbetriebnahme des Systems vor Installation der Solaranlage

### Anweisungen für das Powerwall-Installationsteam

1. Schließen Sie den AC-Leitungsschutzschalter für Powerwall 3 und das Backup Gateway.
2. Bringen Sie den Powerwall 3-Schalter in die Stellung **EIN**.
3. Starten Sie die **Tesla One** App.



**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Tesla One auf Version 7.9.1 oder höher aktualisiert wurde, oder [installieren Sie Tesla One](#), wenn Sie das Programm zum ersten Mal verwenden.

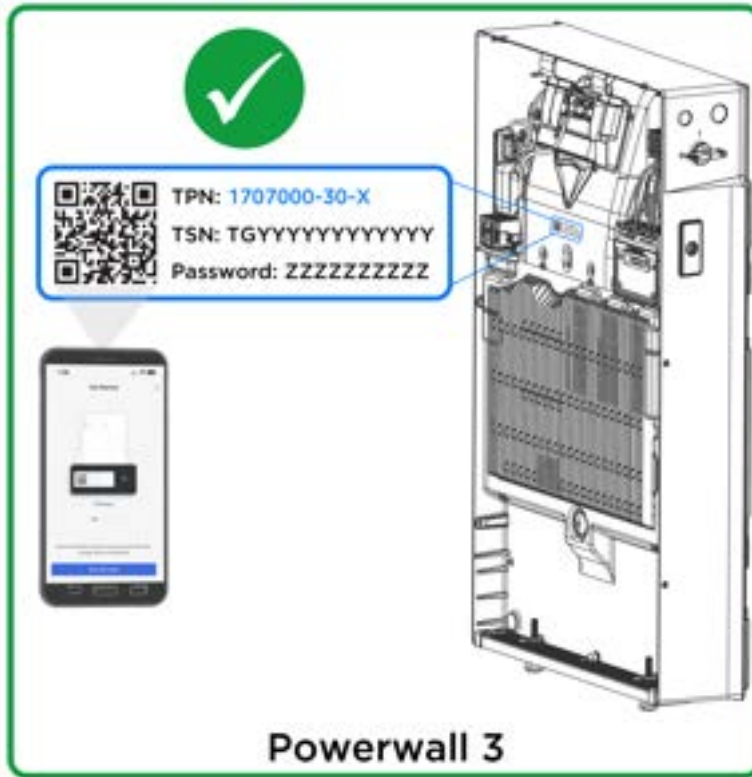
4. Navigieren Sie zu **Gerät einrichten**, um mit der Inbetriebnahme zu beginnen.
5. Wählen Sie **Scannen** aus und scannen Sie das Powerwall 3-QR-Etikett, um eine Verbindung mit dem TeslaPW-WLAN-Netzwerk herzustellen.



## SCHRITT 11: EINSCHALTEN UND INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS



**ANMERKUNG:** Stellen Sie eine Verbindung mit der Powerwall 3 her, um das System in Betrieb zu nehmen. **Versuchen Sie nicht, zur Inbetriebnahme eine Verbindung mit dem Backup Gateway herzustellen.**



6. Beheben Sie alle Warnungen, um die Inbetriebnahme abzuschließen, überspringen Sie die PV-Inbetriebnahmeschritte.



**ANMERKUNG:** Bei der Inbetriebnahme eines Systems ohne Solaranlage wird die Powerwall aus dem Netz aufgeladen, bis der Ladestand (SOE) 20 % beträgt. Dieses Verhalten wird erwartet.

7. Führen Sie den Backup-Test mit der Auswahl **Solar nicht erwartet** aus.



## SCHRITT 11: EINSCHALTEN UND INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS



**ANMERKUNG:** Der Backup-Test kann während des Geräte-Updates der Backup Gateway 2 durchgeführt werden. Sie brauchen nicht bis zum Abschluss des Updates zu warten, bevor Sie den Backup-Test durchführen.

8. Lassen Sie das System in Tesla One laufen.
9. Lassen Sie den Powerwall 3-Schalter **EIN** und den Schutzschalter **GESCHLOSSEN**, um das Laden zu ermöglichen.
10. Lassen Sie den Powerwall 3 integrierter DC-Trennschalter **AUS**.
11. Hinterlegen Sie beim Kunden das folgende Zubehör zur Verwendung durch das Solaranlagen-Installationsteam:
  - Zusätzliche T20-Schrauben für die Frontblende.
  - Installations-Kurzanleitung (als Orientierung zur korrekten Installation der PV-Verkabelung)



**ANMERKUNG:** Siehe [Powerwall 3 Inbetriebnahmeanleitung](#) für weitere Anweisungen.

### Anweisungen für das Solaranlagen-Installationsteam

1. Lassen Sie sich das Powerwall 3-Zubehör vom Kunden aushändigen. Dieses sollte vom Powerwall-Team beim Kunden hinterlegt worden sein.
2. Schalten Sie den Schalter zur Powerwall 3 in die Stellung AUS, damit das System stromlos ist; siehe [Anhang G: Abschalten Powerwall 3 auf Seite 115](#) für eine vollständige Anleitung dazu, wie Systeme stromlos gemacht werden.



## SCHRITT 11: EINSCHALTEN UND INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS



3. Vergewissern Sie sich, dass die Powerwall 3 integrierter DC-Trennschalter AUS ist.



**WARNUNG:** Prüfen Sie die AC- und PV-Anschlüsse auf Spannungsfreiheit, bevor Sie fortfahren.

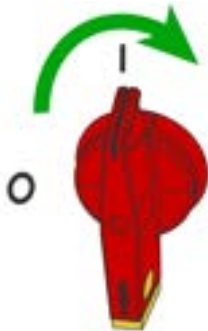
4. Für Anweisungen zum Fertigstellen der Solaranlageninstallation siehe [SCHRITT 4: Herstellen der PV-Verbindungen der Solaranlage auf Seite 44](#).

5. Schalten Sie die Stromversorgung der Powerwall 3 wieder ein:

- Entfernen Sie das Schloss / die Kennzeichnung und den Schließbügel des Powerwall 3-Schutzschalters und schalten Sie den Schutzschalter ein.
- Bringen Sie den Powerwall 3-Schalter in die Stellung EIN.



6. Bringen Sie den Powerwall 3 integrierter DC-Trennschalter in die Stellung **EIN**.



7. Starten Sie die **Tesla One** App.



**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Tesla One auf Version 7.9.1 oder höher aktualisiert wurde, oder [installieren Sie Tesla One](#), wenn Sie das Programm zum ersten Mal verwenden.

8. Navigieren Sie zu **Gerät einrichten**, um mit der Inbetriebnahme zu beginnen.

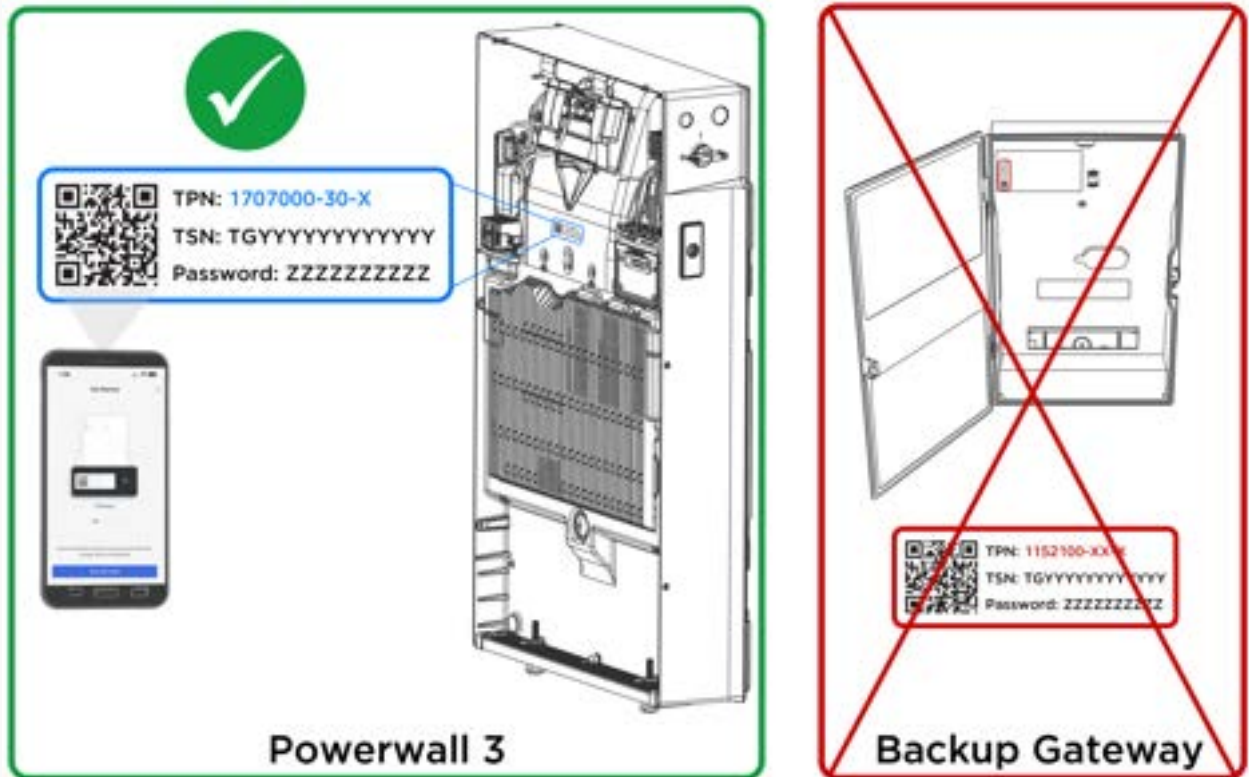
9. Wählen Sie **Scannen** aus und scannen Sie das Powerwall 3-QR-Etikett, um eine Verbindung mit dem TeslaPW-WLAN-Netzwerk herzustellen.



## SCHRITT 11: EINSCHALTEN UND INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS



**ANMERKUNG:** Stellen Sie eine Verbindung mit der Powerwall 3 her, um das System in Betrieb zu nehmen. **Versuchen Sie nicht, zur Inbetriebnahme eine Verbindung mit dem Backup Gateway herzustellen.**



10. Beheben Sie alle Warnungen, um die Inbetriebnahme abzuschließen.
11. Vergleichen Sie auf der Powerwall 3-Seite *Gerät* die MPPT-Spannungen mit den im Plan aufgeführten Spannungen, um sicherzustellen, dass die Installation den für die Strings erwarteten Werten entspricht.
12. Führen Sie den Backup-Test mit Solaranlage aus.
13. Bringen Sie die Frontblende der Powerwall 3 an, indem Sie die neuen T20-Schrauben festziehen, die beim Kunden hinterlegt wurden.
14. Lassen Sie das System in Tesla One laufen.
15. Lassen Sie den Powerwall-Schalter **EIN** und den Schutzschalter **GESCHLOSSEN**, um das Laden zu ermöglichen.



**ANMERKUNG:** Siehe [Powerwall 3 Inbetriebnahmeanleitung](#) für weitere Anweisungen.



**ANMERKUNG:** Der Ein/Aus-Schalter der Powerwall 3 ist mit einem Verriegelungsmechanismus ausgestattet. Im verriegelten Zustand lässt sich der Schalter nicht einschalten. Siehe [Powerwall 3 Verriegelungsmechanismen des Schalters auf Seite 104](#) für weitere Informationen.

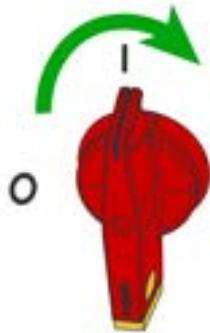


## Inbetriebnahme des Systems nach Installation von Powerwall 3 und Solaranlage

1. Schließen Sie den AC-Leitungsschutzschalter für Powerwall 3 und das Backup Gateway.
2. Bringen Sie den Powerwall 3-Schalter in die Stellung **EIN**.



3. Bringen Sie den Powerwall 3 Integrierter DC-Trennschalter in die Stellung **EIN**.



4. Starten Sie die **Tesla One** App.



**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Tesla One auf Version 7.9.1 oder höher aktualisiert wurde, oder [installieren Sie Tesla One](#), wenn Sie das Programm zum ersten Mal verwenden.

5. Navigieren Sie zu **Gerät einrichten**, um mit der Inbetriebnahme zu beginnen.
6. Wählen Sie **Scannen** aus und scannen Sie das Powerwall 3-QR-Etikett, um eine Verbindung mit dem TeslaPW-WLAN-Netzwerk herzustellen.

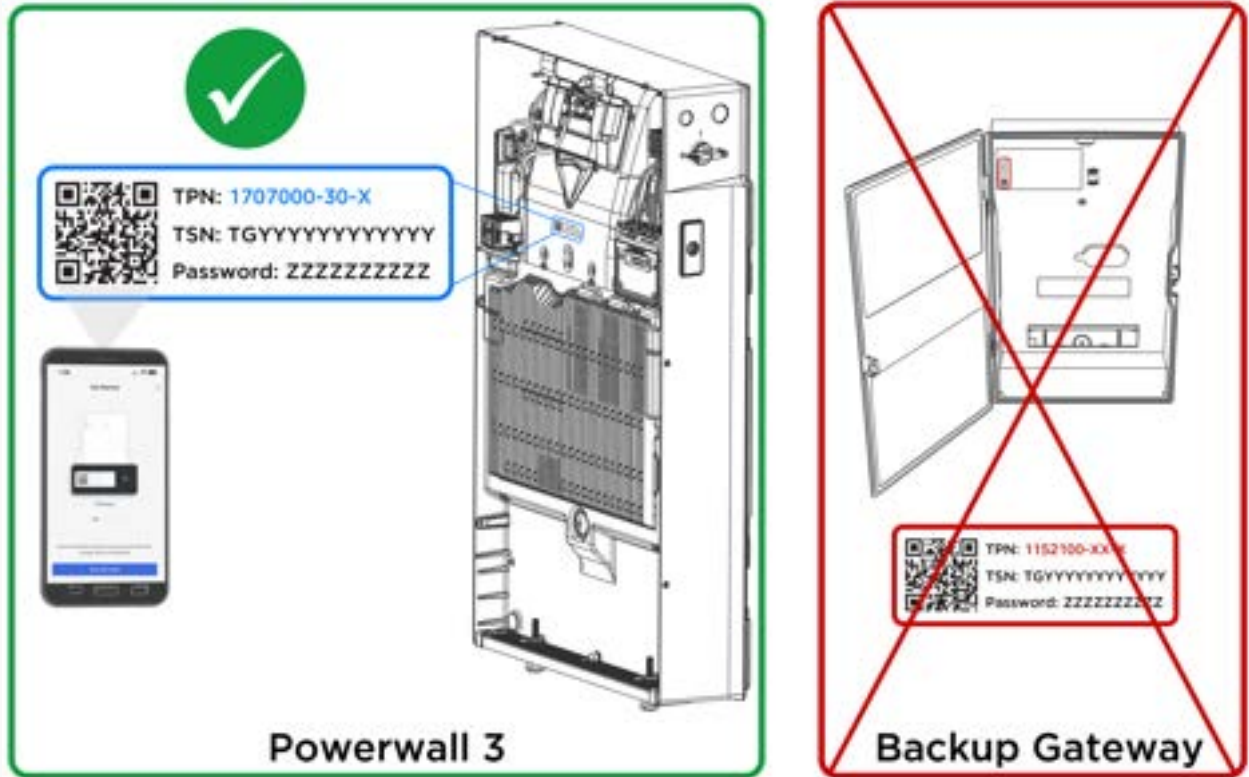




## SCHRITT 11: EINSCHALTEN UND INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS



**ANMERKUNG:** Stellen Sie eine Verbindung mit der Powerwall 3 her, um das System in Betrieb zu nehmen. **Versuchen Sie nicht, zur Inbetriebnahme eine Verbindung mit dem Backup Gateway herzustellen.**



7. Beheben Sie alle Warnungen, um die Inbetriebnahme abzuschließen.



**ANMERKUNG:**

- Siehe [Powerwall 3 Inbetriebnahmeanleitung](#) für weitere Anweisungen.
- Der Backup-Test kann während des Geräte-Updates der Backup Gateway 2 durchgeführt werden. Sie brauchen nicht bis zum Abschluss des Updates zu warten, bevor Sie den Backup-Test durchführen.

8. Lassen Sie das System in Tesla One laufen.

9. Lassen Sie den Powerwall-Schalter **EIN** und den Schutzschalter **GESCHLOSSEN**, um das Laden zu ermöglichen.

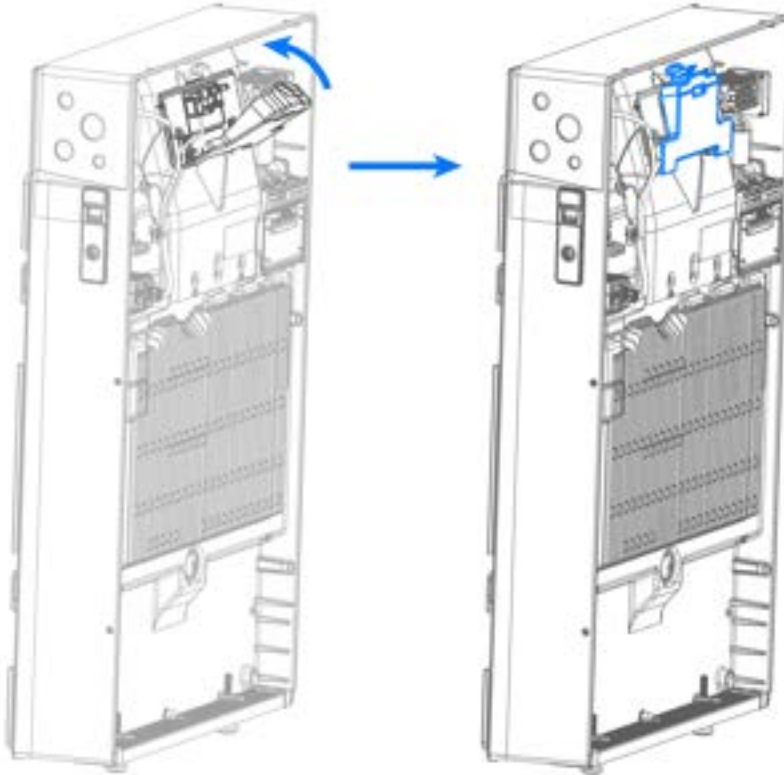


**ANMERKUNG:** Der Ein/Aus-Schalter der Powerwall 3 ist mit einem Verriegelungsmechanismus ausgestattet. Im verriegelten Zustand lässt sich der Schalter nicht einschalten. Siehe [Powerwall 3 Verriegelungsmechanismen des Schalters auf Seite 104](#) für weitere Informationen.



## SCHRITT 12: INSTALLIEREN DER POWERWALL 3-FRONTBLENDE

1. Überprüfen Sie die AC- und PV-Kabelanschlüsse, um sicherzustellen, dass alle Litzen richtig eingesteckt sind.
2. Sicherstellen, dass alle Kabelführungsverbindungen sowie Kabeleinführungspunkte gut befestigt und ordnungsgemäß abgedichtet sind.
3. Ordnen Sie alle Kommunikationskabel innerhalb der Abdeckung des Tesla Asset Controllers an und schließen Sie die Abdeckung.

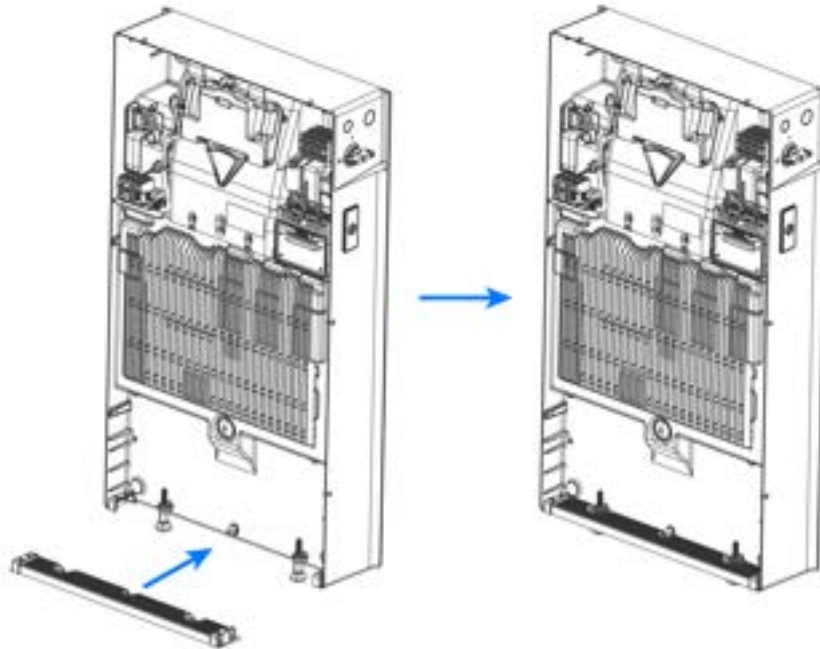


4. Ordnen Sie alle Kabel ordentlich im Anschlussfach der Powerwall an.



## SCHRITT 12: INSTALLIEREN DER POWERWALL 3-FRONTBLENDE

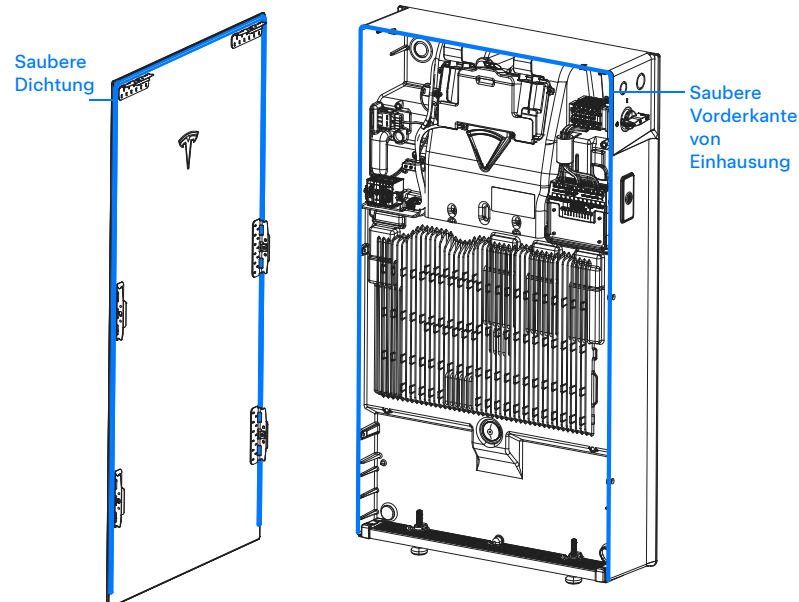
5. Installieren Sie das Lufteinlassgitter über der Öffnung an der Unterseite der Powerwall und achten Sie darauf, dass sie einrastet.



6. Reinigen Sie die vordere Kante des Powerwall-Gehäuses mit einem Mikrofasertuch, um alle Verunreinigungen zu entfernen, die die Dichtung stören könnten.
7. Nehmen Sie die Glasfrontblende vorsichtig aus der Verpackung und reinigen Sie die Dichtung am Rand der Frontblende mit einem Mikrofasertuch, um alle Verunreinigungen zu entfernen, die eine einwandfreie Abdichtung beeinträchtigen könnten.



**ACHTUNG:** Gehen Sie mit der Dichtung extrem vorsichtig um. Eine Beschädigung oder Verunreinigung der Dichtung oder ihrer Gegenflächen kann den Eindringenschutz der Powerwall beeinträchtigen und zu Produktschäden führen.



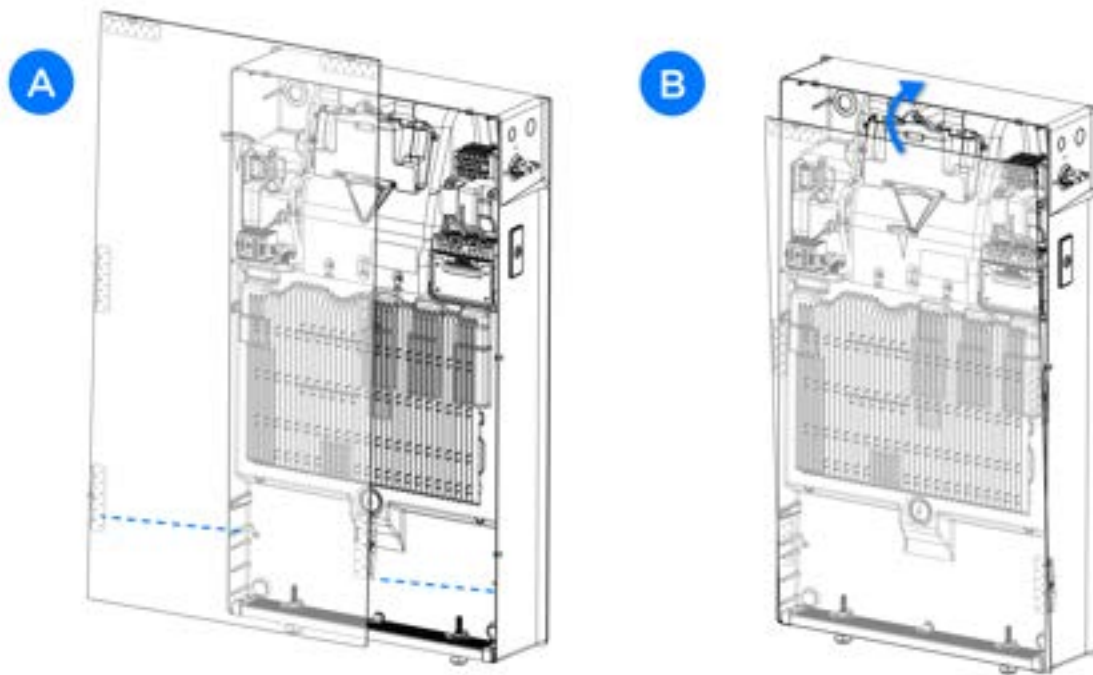
8. Installieren Sie die Glasfrontblende vorsichtig:



## SCHRITT 12: INSTALLIEREN DER POWERWALL 3-FRONTBLENDE

- Richten Sie die Montagelaschen mit den beiden Ausrichtungsstegen im Gehäuse (**A**) aus.
- Drehen Sie die Frontblende zum Gehäuse hin, um die oberen Montagelaschen mit dem Gehäuse (**B**) in Eingriff zu bringen. Üben Sie etwas Druck (ca. 2 Nm) auf die Vorderseite der Frontblende aus, um die Dichtung zusammenzudrücken.

**!** **ACHTUNG:** Halten Sie den Druck aufrecht, damit die Dichtung zusammengedrückt bleibt, bis alle Schrauben eingesetzt und angezogen sind. Wenn die Dichtung nicht zusammengedrückt wird, können sich die Schrauben im Gehäuse verformen und die Befestigungslaschen der Frontblende beschädigen.



- Setzen Sie die 2 oberen T20-Schrauben in die Schraubenschlitze (**C**) ein und ziehen Sie sie fest.

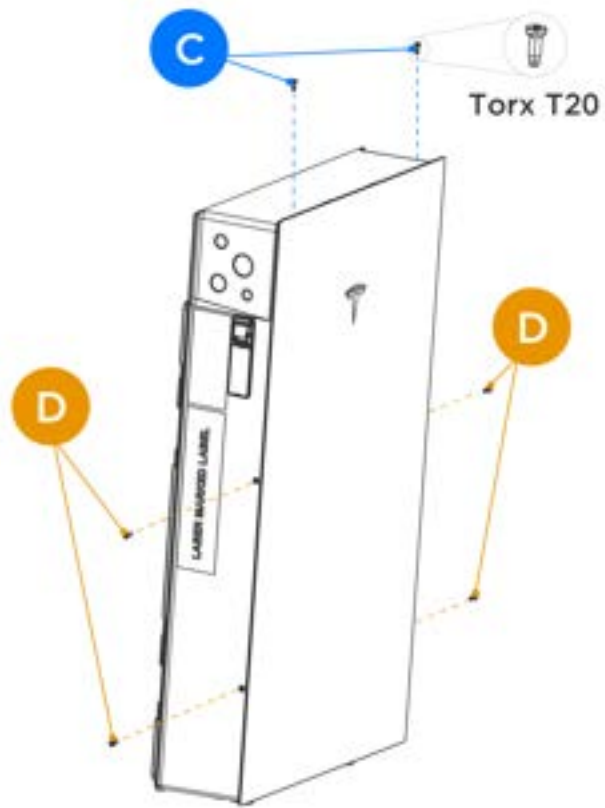
**!** **ANMERKUNG:** Die im Lieferumfang enthaltenen T20-Schrauben (Tesla P/N 1847553-00-A) sind nur zur einmaligen Verwendung bestimmt. Der Zubehörbeutel enthält 2 zusätzliche Schrauben.

- Setzen Sie die 4 übrigen T20-Schrauben in die Schraubenschlitze (**D**) an den Seiten des Geräts ein und ziehen Sie sie fest.
- Ziehen Sie alle Schrauben mit ca. (2,8 Nm) oder handfest an.

**!** **ACHTUNG:** Verwenden Sie keinen Schlagschrauber zum Festziehen der Schrauben.



## SCHRITT 12: INSTALLIEREN DER POWERWALL 3-FRONTBLENDE





## SCHRITT 13: VORFÜHREN DER INSTALLATION

1. Bitten Sie den Hauseigentümer, die Tesla Mobile App herunterzuladen und zu installieren sowie sich anzumelden oder ein neues Tesla-Konto zu erstellen. Unterstützen Sie ihn dann bei der Registrierung seines Produkts.
2. Zeigen Sie dem Hauseigentümer die Position des Aufklebers mit der Seriennummer auf der linken Seite der Powerwall, unter dem Ein/Aus-Schalter.
3. Führen Sie die Fähigkeiten der Tesla Mobile App vor, z. B. das Wechseln des Betriebsmodus.
4. Simulieren Sie durch Öffnen des Haupttrennschalters einen Stromausfall und zeigen Sie, dass die Backup-Verbraucher von der Powerwall versorgt werden.
5. Archivieren Sie die Fotos der Installation.

### Technischer Support

Ressourcen für zertifizierte Installateure einschließlich der neuesten Versionen der Installationshandbücher finden Sie im Tesla Partner Portal.

<https://partners.tesla.com>

### Wartung

Powerwall 3 erfordert keine im Voraus geplante, vorbeugende Instandhaltung. Die einzige vom Benutzer zu erledigende Wartung besteht darin, die Internetverbindung mit dem Gerät aufrecht zu erhalten und es frei und sauber zu halten, insbesondere um den Lufteinlass und -auslass herum. Bei Bedarf kann der Lufteinlass abgenommen und abgespritzt werden.

Die Powerwall 3 an der Außenseite mit einem weichen, flusenfreien Lappen reinigen. Bei Bedarf kann das Tuch mit etwas milder Seife und Wasser angefeuchtet werden. Die Powerwall nicht mit Lösungsmitteln Powerwall 3 reinigen bzw. die Powerwall keinen brennbaren oder aggressiven Chemikalien/Dämpfen Powerwall 3 aussetzen.



# ANHANG A: POWERWALL 3 DETAILS ZUR VERANKERUNG

## Allgemeine Hinweise zur Verankerung

**ANMERKUNG:** Die folgenden Angaben sind lediglich Mindestvorgaben und treffen nicht zwingend in jedem Fall zu.

**ANMERKUNG:** Alle Schrauben müssen verzinkt oder aus rostfreiem Stahl für Außenanwendungen sein.

**ANMERKUNG:** Alle in den Details genannten Wandkonstruktionen müssen Teil der zulässigen tragenden Wand und/oder des System zur Aufnahme von Seitenkräften des Hauses sein. Der Bauunternehmer und sein lizenziertes Statiker sind dafür verantwortlich, dass die Wände und ihre Verbindungen zur Kraftübertragung statisch einwandfrei sind, um alle in den Vorschriften spezifizierten vertikalen und seitlichen Lasten durch die Geräte zu tragen. Eine unsachgemäße Montage oder die Nutzung einer statisch nicht einwandfreien Wand kann zu schweren Verletzungen und/oder Produktschäden führen.

**ANMERKUNG:** Der Hausbesitzer und der Bauunternehmer können auf Kosten des Bauunternehmers und ohne Haftung seitens Tesla mit einem externen lizenzierten Statiker und dem Bauamt alternative Halterungen erarbeiten.

**ANMERKUNG:** Montieren Sie das Gerät nicht unterhalb oder oberhalb von Fenstern in der gleichen Wand. Die Montage der Geräte an Zäunen, halben Mauern, Stützmauern oder anderen nichttragenden Konstruktionen ist nicht gestattet. Das Tragwerk muss Teil einer zulässigen Struktur sein, und jedwede ungewöhnliche Rahmenkonstruktion in der Nähe des Montagebereichs, die zu einer Beeinträchtigung der Wand führen könnte, muss vom Bauunternehmer und seinem lizenzierten Baustatiker geprüft werden.

## Details zur Verankerung für Boden- oder Wandmontage der Powerwall 3 mit Wandhalterung auf einem bestehenden zugelassenen Fundament

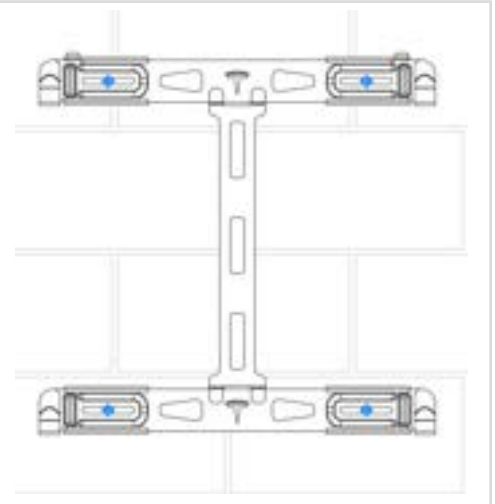
Beachten Sie bei der Montage der Powerwall 3 an der mitgelieferten Montagehalterung die folgenden Details zur Verankerung.

### Gerätewand aus Beton oder Mauerwerk

Die Mindestfestigkeit muss 11 MPa betragen.

Mindestens vier (einen in jeder Ecke, in jedem verfügbaren Verankerungsschlitz) 10-mm-Betonanker mit ausreichender Länge für 50 mm Eindringtiefe in das Material verwenden.

Die Anker dürfen nicht innerhalb von 305 mm von Wandkanten oder 38 mm von Mauersteinkanten angebracht werden.



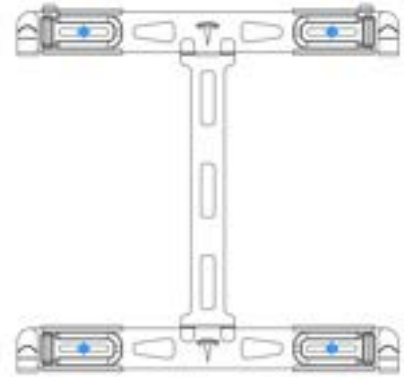


## ANHANG A: POWERWALL 3 DETAILS ZUR VERANKERUNG

### Feste Betonwand

Die Mindestfestigkeit muss 18 MPa betragen.

Mindestens vier (einen in jeder Ecke, in jedem verfügbaren Verankerungsschlitz) 10-mm-Betondübel mit ausreichender Länge für mindestens 64 mm Eindringtiefe in die Wand verwenden.

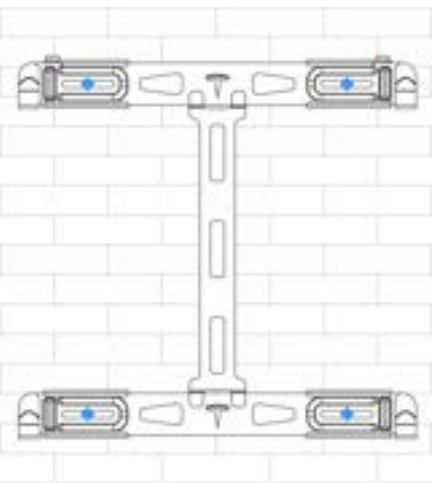


### Ziegelwand

#### (Doppeltes und einfaches Ziegelmauerwerk)

Die Mindestfestigkeit muss 12 MPa betragen.

Mindestens vier (einen in jeder Ecke, in jedem verfügbaren Verankerungsschlitz) 6-mm-Mauerdübel mit ausreichender Länge für 79 mm Eindringtiefe verwenden.



**ANMERKUNG:** Wandverblender sind kein unterstützter Wandtyp für Powerwall-Installationen



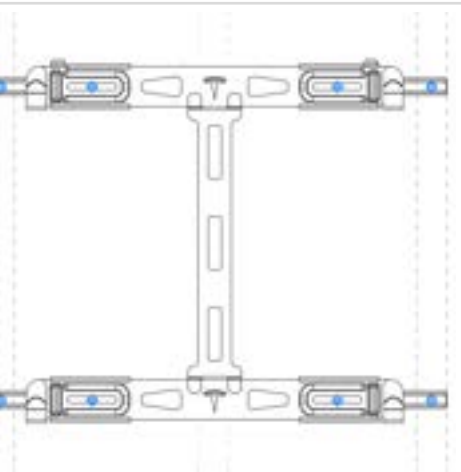
**ANMERKUNG:** Schrauben dürfen nicht in Mörtelfugen angebracht werden.

### Kanalschiene (Unistrut)

Schienen müssen eine Dicke von mindestens 1,8 mm (12 Gauge) und eine Länge von entweder 22 mm oder 41 mm aufweisen.

Bei der Montage an Holzständern befestigen Sie jede Schiene an mindestens zwei Trägern. Verwenden Sie dazu pro Ständer mindestens eine 6-mm-Holzschraube mit Unterlegscheibe und mit einer Eindringtiefe in den Ständer von mindestens 64 mm.

Bei der Montage an Metallständern befestigen Sie jede Schiene an mindestens drei Ständern. Verwenden Sie dazu pro Ständer mindestens eine Blechschraube Nr. 14 6 mm mit Unterlegscheibe und mit einer Eindringtiefe in den Ständer von mindestens 3 Gewindegängen.



**ANMERKUNG:** Für Holz- oder Metallständer gelten diese Anforderungen pro Powerwall (z. B. zwei Ständer pro Powerwall bei Holzständern oder drei Ständer pro Powerwall bei Metallständern).

Zur Befestigung der Halterung an den Trägern mindestens vier (eine in jeder Ecke) 10-mm-Sechskantschrauben mit Unterlegscheiben und Schienenmuttern verwenden.





## ANHANG A: POWERWALL 3 DETAILS ZUR VERANKERUNG

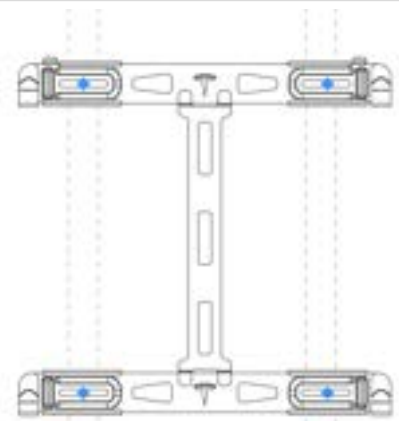
Kanalschienen dürfen eine maximale ungestützte Länge von 610 mm haben und nicht auskragend sein.

### Holzständer 305 mm bis 432 mm

Bei direkter Verankerung in Holzständern verwenden Sie mindestens vier (eine in jeder Ecke) 6-mm-Holzschrauben mit Unterlegscheiben, die so lang sein müssen, dass sie mindestens 64 mm tief in die Ständer eindringen.



**ANMERKUNG:** Siehe [Kanalschiene \(Unistrut\) auf Seite 85](#) Abstände der Ständer von mehr als 432 mm, bis zu 610 mm.



### Holzständer 305 mm bis 432 mm

Bei einer Verankerung zwischen Holzständern sind mindestens 38 mm x 89 mm große Blöcke zu verwenden, die mit zwei 16d (89 x 4 mm)-Nägeln in die Ständer genagelt oder mit vier 8d (64 x 3 mm)-Nägeln in die Ständer genagelt werden. Verwenden Sie mindestens vier (eine in jeder Ecke) 6-mm-Holzschrauben mit Unterlegscheiben, die so lang sein müssen, dass sie mindestens 64 mm tief in die Unterlegplatte eindringen.



**ANMERKUNG:** Siehe [Kanalschiene \(Unistrut\) auf Seite 85](#) Abstände der Ständer von mehr als 432 mm, bis zu 610 mm.



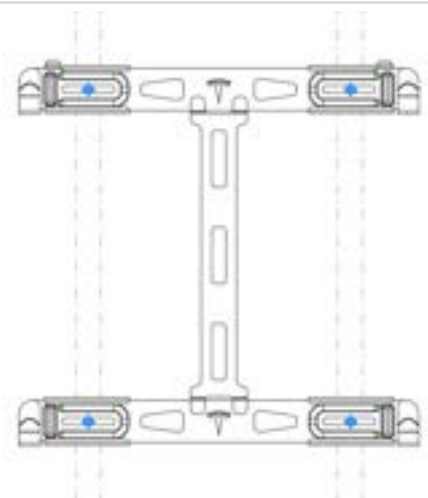
### Metallständer 305 mm bis 432 mm

Bei einer direkter Verankerung an Metallständern müssen die Ständer eine Dicke von mindestens 1,25 mm (18 Gauge) haben. Verwenden Sie mindestens vier (eine in jeder Ecke) Blechschrauben Nr. 14 (6 mm) mit Unterlegscheiben, die so lang sind, dass sie mindestens 3 Gewindegänge über den Ständer hinausgehen.

Wenn eine Verstärkung zwischen den Ständern erforderlich ist, muss die Verstärkung mindestens eine Dicke von 1,25 mm (18 Gauge) aufweisen. Befestigen Sie die Verstärkung an den Metallständern mit Winkelklammern der Größe 76 x 76 mm und einer Dicke von 1,8 mm (12 Gauge) oder Simpson SFC2.25 Klammern mit zwei Blechschrauben Nr. 10 in jedem Ständer.



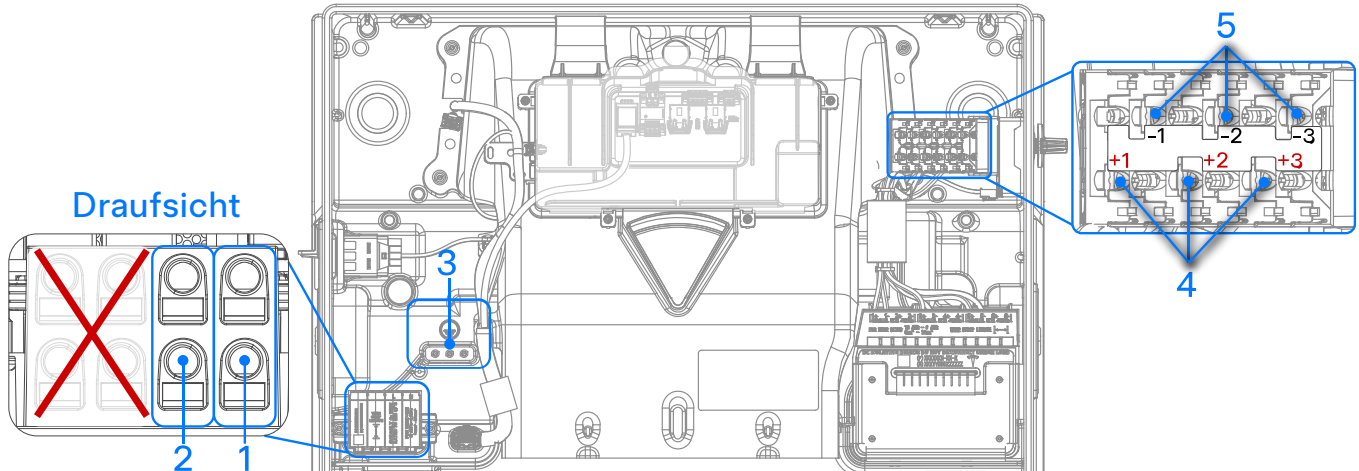
**ANMERKUNG:** Siehe [Kanalschiene \(Unistrut\) auf Seite 85](#) Abstände der Ständer von mehr als 432 mm, bis zu 610 mm.








## ANHANG B: VERKABELUNGSREFERENZ

### Powerwall 3 AC- und PV-Verkabelung




Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Kabelquerschnitt
1 N (Neutral)	Blau	6 - 25 mm <sup>2</sup>
2 L1 (Phase 1)	Braun	
<p> <b>ANMERKUNG:</b> Die beiden Klemmen links von L1 werden nicht verwendet.</p>		
3 Schutzerdungsklemmen	Grün	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
4 Integrierter DC-Trennschalter Plus-Eingänge (PV 1+, 2+, 3+)	Rot	Verwenden Sie Gabelkabelschuhe; Tesla empfiehlt die folgenden oder ähnliche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TE Connectivity P/N 165015 (4 - 6 mm<sup>2</sup> Kabelquerschnitt)</li> </ul>
5 Integrierter DC-Trennschalter Minus-Eingänge (PV 1-, 2-, 3-)	Schwarz	

 **ANMERKUNG:** Die beiden Klemmen ganz links im AC-Steckverbinder werden nicht verwendet.

 **ANMERKUNG:** Die AC-Ausgangsklemmen sind für eine Temperatur von mindestens 90 °C ausgelegt.

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter im PV-Steckverbinder und in den GND-Klemmen.

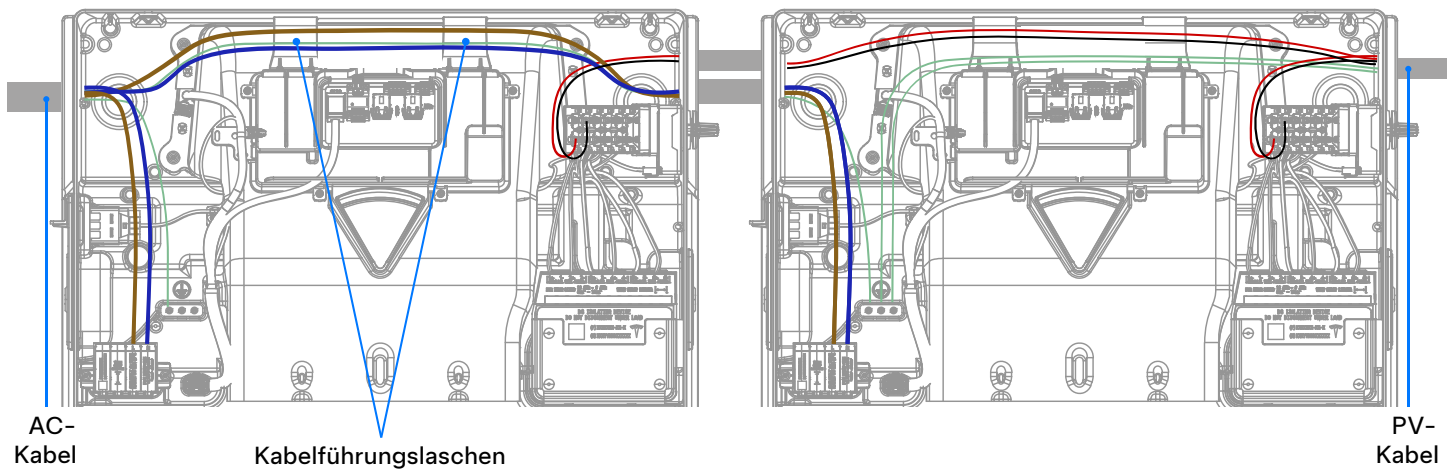
 **ANMERKUNG:** Eingangsklemmen (MPPT DC-Eingänge) sind für mindestens 75 °C ausgelegt.



### Powerwall 3 als Kabelrinne (Nur Installation mit mehreren Geräten)

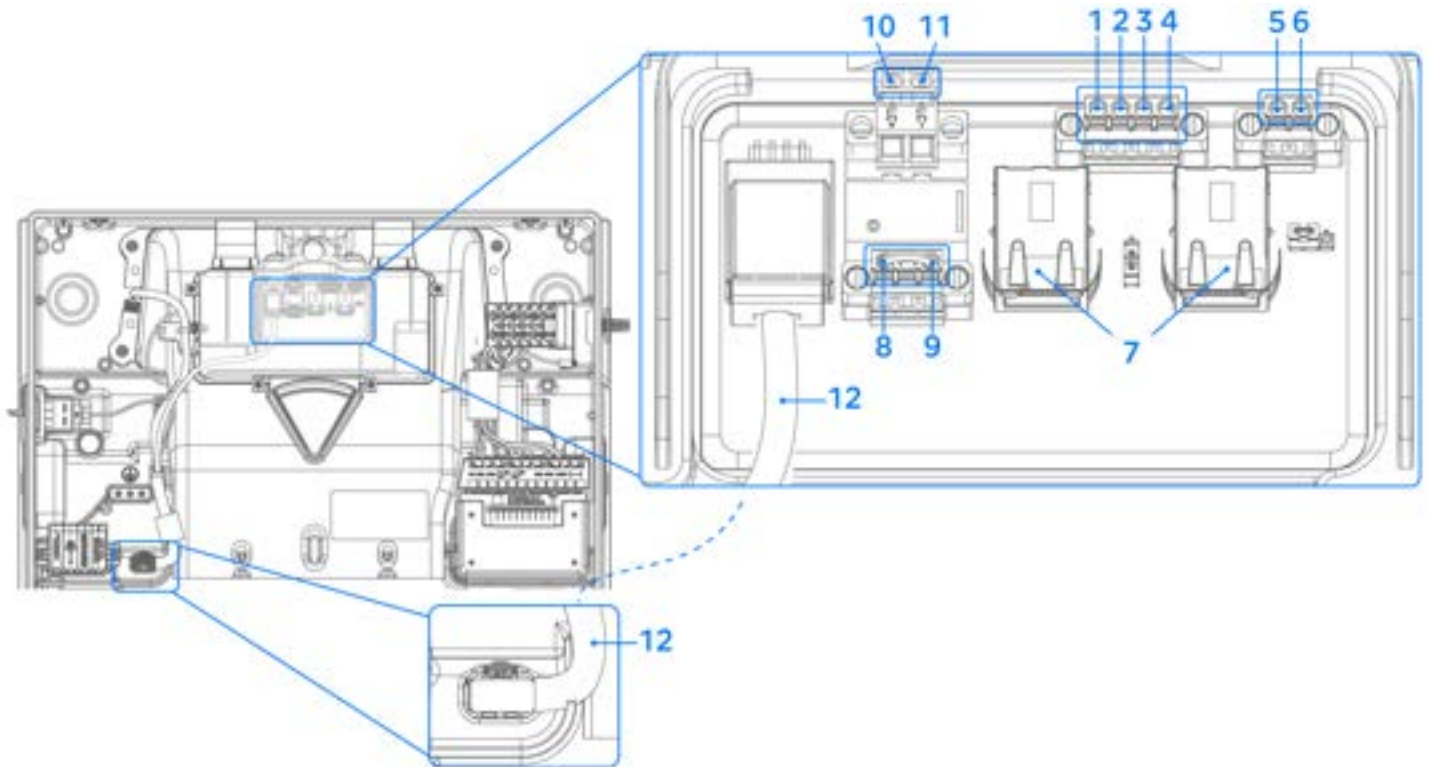
Die Verkabelung kann durch ein Powerwall 3-Gerät zu einem anderen geführt werden, wenn die Drähte ordnungsgemäß durch den dafür vorgesehenen Verkabelungsbereich geführt werden. Die Anzahl der Drähte darf nicht so viel Platz beanspruchen, dass die Kabelführungslaschen überdehnt und/oder nach außen gedrückt werden.

Abbildung 25. AC-Verkabelung für beide Geräte von links eingespeist, PV-Verkabelung für beide Geräte von rechts eingespeist





## Tesla Asset Controller (TACO) Niederspannungs- und Kommunikationsverdrahtung



### Kommunikationsverdrahtung an Backup Gateway 2



**ANMERKUNG:** Die örtlichen Vorschriften und Standards zur korrekten Verkabelung und zu Kabelfarben beachten.

	Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Kabelquerschnitt
1	CN- (CAN LO)	Orange	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
2	CN+ (CAN HI)	Blau	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
3	GND (Erdung)	Schwarz	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> *
4	12V+ (Logic+)	Rot	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> *

\* Aufgrund des möglichen Spannungsabfalls bei langen Kabelstrecken mit kleineren Leitern beträgt der empfohlene Mindestdurchmesser der Leiter 0,8 mm<sup>2</sup>.

### Verkabelung für Fern-Stromzähler (noch nicht verfügbar)



**ANMERKUNG:** Die Fernmessung des Stroms über einen externen Zähler wird noch nicht unterstützt.

	Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Kabelquerschnitt
5	RS-485 +	Rot	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
6	RS-485 -	Schwarz	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>



## ANHANG B: VERKABELUNGSREFERENZ

### Ethernet-Buchsen

	Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Anforderungen an die Kabel
7	RJ45 Ethernet-Buchsen	-	Ethernet-Verkabelung CAT5 oder CAT6 (siehe <a href="#">Vorbereiten der Ethernet-Verkabelung mit RJ45-Steckern auf Seite 91</a> )

### (Optional) Verkabelung des Schalters zum Abschalten des Systems

	Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Kabelquerschnitt
8	Systemabschaltung +	Rot	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
9	Systemabschaltung -	Schwarz	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>



**ANMERKUNG:** Die Klemme zwischen den beiden Systemabschaltungs-Klemmen wird nicht verwendet.

### Aux-Verkabelung (noch nicht verfügbar)



**ANMERKUNG:** Die Laststeuerungs-Funktionalität ist noch nicht verfügbar.

	Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Kabelquerschnitt
10	Laststeuerung +	-	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
11	Laststeuerung -	-	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>

### Werksseitig installierter TACO-Kabelbaum

	Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Kabelquerschnitt
12	Werksseitig installierter TACO-Kabelbaum (stellt 12-V-Versorgung an TACO bereit)	-	-



## Vorbereiten der Ethernet-Verkabelung mit RJ45-Steckern

### Empfohlene Werkzeuge

- RJ45 Ethernet-Crimpwerkzeug
- Ethernet-Netzwerktester

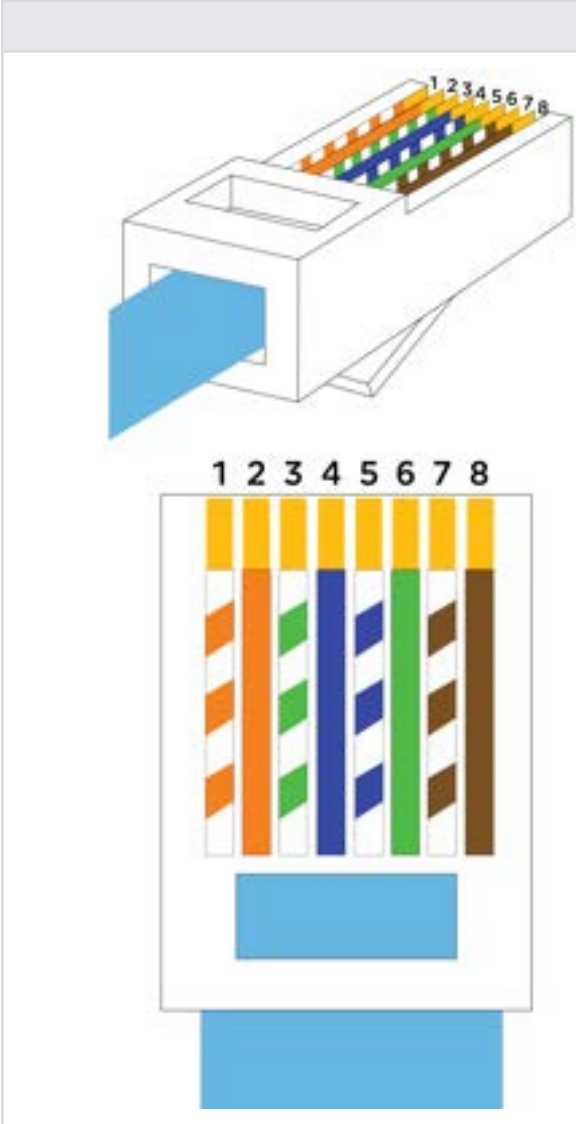
### Vorbereiten der Ethernet-Verkabelung

1. Schneiden Sie die gewünschte Länge des CAT5-Kabels ab.



**ANMERKUNG:** Siehe [Planen der Kabellänge zwischen Komponenten auf Seite 30](#) für die maximale Kabellänge zwischen den Komponenten.

2. Verwenden Sie ein RJ45-Ethernet-Crimpwerkzeug, um die RJ45-Stecker gemäß dem T-568B-Kabelfarbstandard wie unten gezeigt zu crimpen:

	Anschlussbelegung	Kabelfarbe
	1	Orange gestreift
	2	Orange
	3	Grün gestreift
	4	Blau
	5	Blau gestreift
	6	Grün
	7	Braun gestreift
	8	Braun

3. Prüfen Sie das Ethernet-Kabel mit einem Ethernet-Netzwerktester. Stellen Sie sicher, dass die Messwerte an beiden Enden des Kabels übereinstimmen, 1-8 in aufsteigender Reihenfolge.

## Verkabelung des Backup Gateway 2

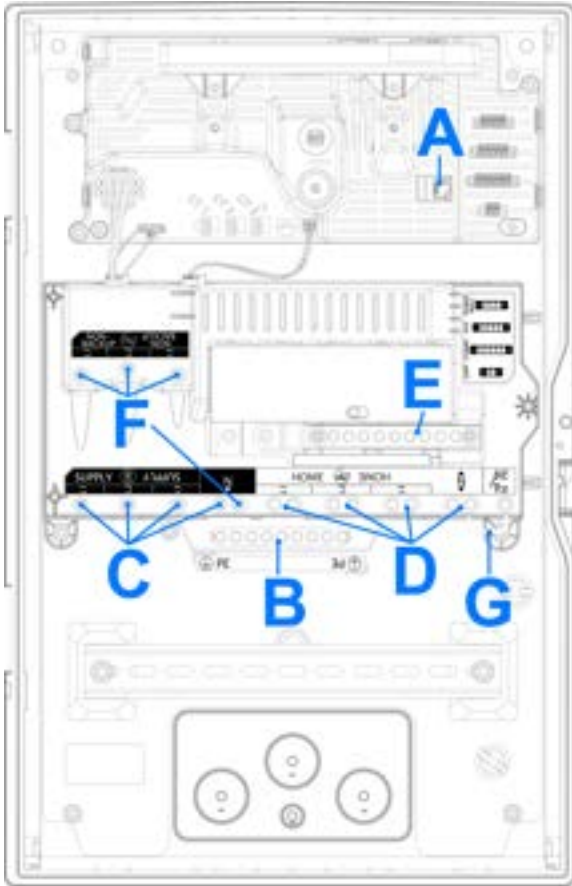


Tabelle 3. Verkabelung des Backup Gateway 2: Leistung

	Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Kabelquerschnitt
A	Ethernet-Anschluss – nicht verwendet, siehe <a href="#">Ethernet-Buchsen auf Seite 90</a>		
B	Erdungsschiene	Grün oder Grün/Gelb	2,5 – 25 mm <sup>2</sup>
C	Netzversorgung (L1, L2, L3, N)	Braun, Schwarz, Grau, Blau	2,5 – 35 mm <sup>2</sup>
D	Backup-Lasten und -Erzeugung (L1, L2, L3, N)	Braun, Schwarz, Grau	2,5 – 35 mm <sup>2</sup>
E	Neutralschiene (N) Erzeugung	Blau	2,5 – 25 mm <sup>2</sup>
F	Nicht-Backup-Lasten und Erzeugung Backup-Lasten und Erzeugung (L1, L2, L3, N)	Braun, Schwarz, Grau, Blau	2,5 – 35 mm <sup>2</sup>
G	Geschaltete Neutral-Erde-Verbindung	-	16 mm <sup>2</sup> (4 mm <sup>2</sup> für CH)



## Kommunikationsverkabelung für das Backup Gateway 2

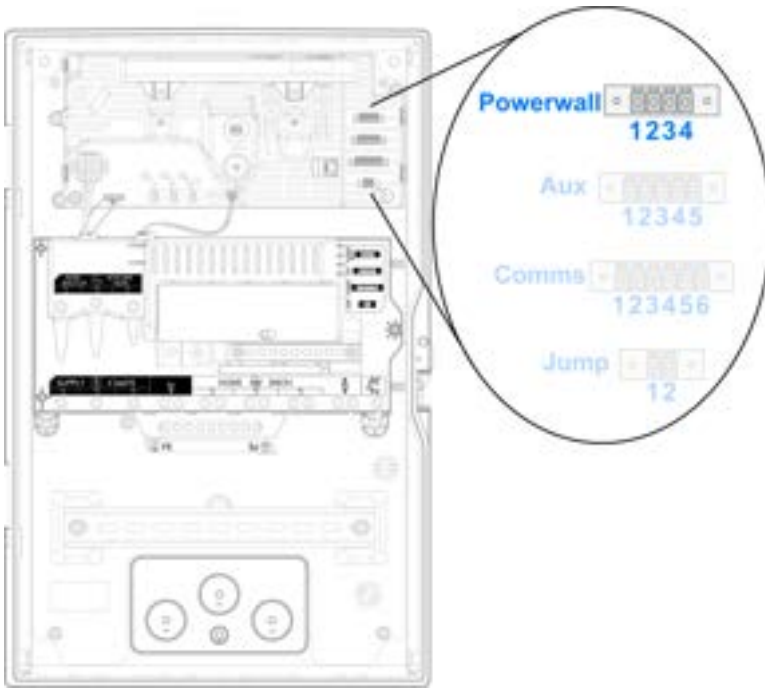


Tabelle 4. Verdrahtung der Powerwall-Kommunikation

	Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Kabelquerschnitt
1	12V + (Logic +)	Rot	1,0 mm <sup>2</sup> (max 35 m) 1,5 mm <sup>2</sup> (max 45 m)
2	GND (Erdung)	Schwarz	
3	CN + (CAN HI)	Blau	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
4	CN - (CAN LO)	Orange	

**ANMERKUNG:** Das 4-adrige Kommunikationskabel muss für 300 V ausgelegt oder doppelt isoliert sein und ein paarweise verdrehtes, abgeschirmtes Kupferkabel enthalten.

Tabelle 5. Hilfsverkabelung (nicht mit Powerwall 3 verwendet)

	Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Kabelquerschnitt
1	Netzabschaltung (OUT)	-	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
2	Netzabschaltung (IN)	-	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
3	Generator / Laststeuerung (+)	Rot	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
4	Generator / Laststeuerung (-)	Schwarz	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
5	Verriegelungsstift	-	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 6. Kommunikationsverkabelung für externen Zähler (nicht mit Powerwall 3 verwendet)

	Anschlussbezeichnung	Empfohlene Kabelfarbe	Kabelquerschnitt
1	GND (Erdung)/Schirmung	-	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
2	RS485 HI #1	Rot	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
3	RS485 LO #1	Schwarz	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>





## ANHANG B: VERKABELUNGSREFERENZ

	<b>Anschlussbezeichnung</b>	<b>Empfohlene Kabelfarbe</b>	<b>Kabelquerschnitt</b>
4	GND (Erdung)/Schirmung	-	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
5	RS485 HI #2	Rot	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
6	RS485 LO #2	Schwarz	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 7. Starthilfe (nicht mit Powerwall 3 verwendet)

	<b>Anschlussbezeichnung</b>	<b>Empfohlene Kabelfarbe</b>	<b>Kabelquerschnitt</b>
1	12 V	Rot	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
2	GND	Schwarz	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>

## FI-Schutzschalter (RCDs)

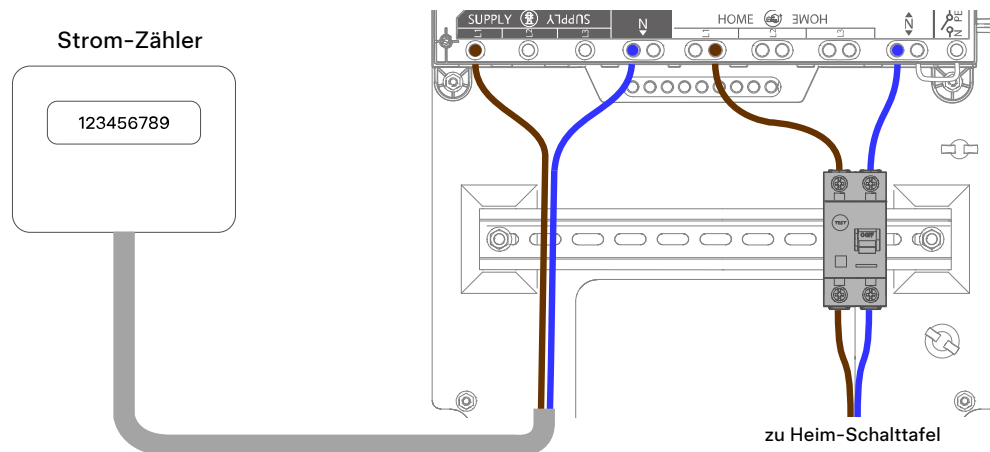
FI-Schutzschalter (RCDs) sind elektrische Bauteile, die zum Schutz von durch Erdungsfehler bedingten Stromschlägen bzw. erhöhter Feuergefahr eingesetzt werden. Dieser Abschnitt enthält grundlegende Hinweise betreffend Auswahl und Montage von FI-Schutzschaltern für Powerwall-Systeme, wenn diese aufgrund örtlicher Bestimmungen vorgeschrieben sind.

### Vor dem Backup Gateway 2 installierte FI-Schutzschalter

In Netzwerken mit TT-System-Erdung sind möglicherweise vorgeschaltete FI-Schutzschalter erforderlich, um eine den Bestimmungen entsprechend schnelle Verbindungstrennung zu gewährleisten bzw. um die Verkabelung am Betriebsort zu schützen. Es ist bekannt, dass das Schalten von Neutral- und Phasenleitern gelegentlich lästige Fehlauflösungen bei vorgeschalteten FI-Schutzschaltern verursachen kann. Um ein Risiko von Fehlauflösungen vorgeschalteter FI-Schutzschalter zu vermeiden, muss eine der beiden folgenden Methoden angewendet werden:

- **Option 1:** Platzieren Sie den vorgeschalteten FI-Schutzschalter in das Backup Gateway-Gehäuse hinter das Schütz des Gateways (siehe Abbildung unten).
  - Falls das Backup Gateway in der Nähe des Netzeinganges und Verteilnetzbetreiber-Messgerätes installiert ist, platzieren Sie den vorgeschalteten FI-Schutzschalter hinter das interne Schütz durch eine Verbindung mit den „Home“-Klemmen.
  - Bei dieser Konfiguration bleibt die nachgeschaltete Hausverkabelung weiterhin durch den FI-Schutzschalter geschützt.
  - Eintretende Netzkabel müssen doppelt isoliert sein.

Abbildung 26. Platzieren des vorgeschalteten FI-Schutzschalters ins Backup Gateway-Gehäuse hinter das Schütz

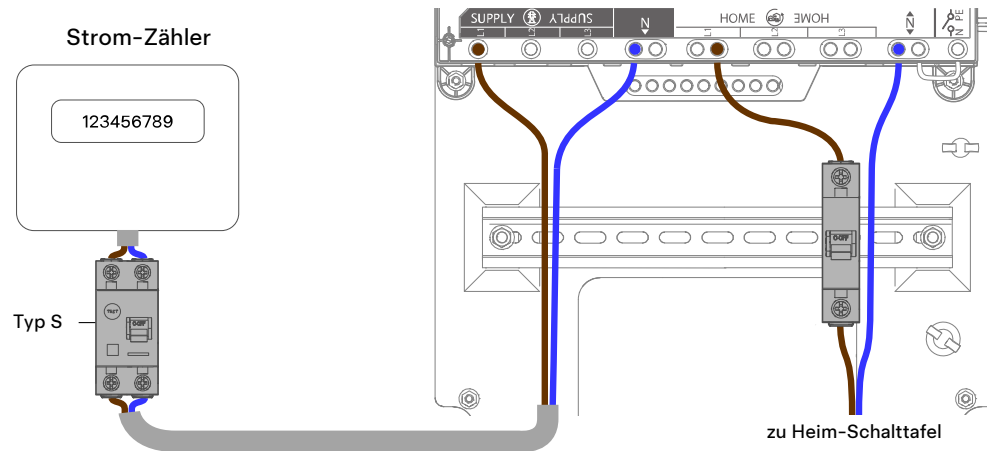


- **Option 2:** Verwenden Sie vor dem Backup Gateway einen zeitverzögerten FI-Schutzschalter (Typ S)
  - Zeitverzögerte FI-Schutzschalter (Typ S) werden zum Schutz des Betriebsortes verwendet, um durch die Einführung einer Verzögerung Selektivität zu erreichen, was sicherstellt, dass nachgeschaltete FI-Schutzschalter zuerst auslösen.
  - Die durch einen zeitverzögerten FI-Schutzschalter (Typ S) eingeführte Verzögerung vermindert Fehlauflösungen effektiv.



## ANHANG B: VERKABELUNGSREFERENZ

Abbildung 27. Verwenden eines zeitverzögerten FI-Schutzschalters (Typ S) vor dem Backup Gateway



### FI-Schutzschalter in Stromkreisen zur Versorgung der Powerwall

Wo dies durch die lokalen Vorschriften vorgegeben ist, kann ein FI-Schalter im Stromkreis, der die Powerwall 3 versorgt, installiert werden. In diesem Fall wird ein 300-mA-FI-Schutzschalter des Typs A oder AC empfohlen.

Powerwall 3 erfordert keinen FI-Schutzschalter Typ B, da der FI nicht in der Lage ist, DC-Fehlerströme in die Anlage einzuspeisen, wie IEC 60364-7-712:2002 vorschreibt.

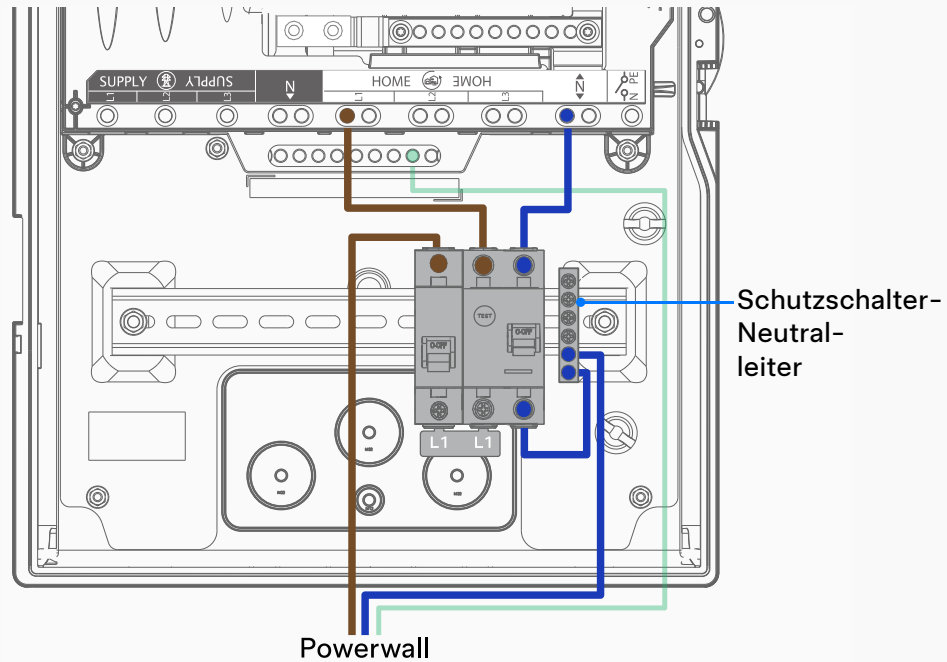
**ANMERKUNG:** Ein FI-Schutzschalter mit 300 mA wird empfohlen, wenn mehrere Powerwall-Geräte und/oder PV-Wechselrichterkreise hinter einem einzelnen FI-Schutzschalter angeordnet sind. Lästige Fehlauselösungen des Schutzschalters können auftreten, falls die Summe normaler Erdungs-Leckströme aus mehreren Stromkreisen die Auslöseempfindlichkeit des gemeinsamen FI-Schutzschalters übersteigt.



## ANHANG B: VERKABELUNGSREFERENZ

**ANMERKUNG:** Das Funktionsprinzip des FI-Schutzschalters erfordert einen ausgeglichenen Leiter- und Neutralstrom durch den FI-Schutzschalter. Bei Verwendung eines gemeinsamen FI-Schutzschalters für mehrere Stromkreise muss sichergestellt werden, dass alle Neutralleiter „zusammengeführt“ werden, bevor sie über den FI-Schutzschalter geführt werden. Dies kann durch einen auf der DIN-Schiene montierten Klemmenblock für den Neutralleiter erreicht werden.

Abbildung 28. „Zusammenführen“ der Neutralleiter von Stromkreisen vor dem Durchlauf durch einen gemeinsamen FI-Schutzschalter





## ANHANG C: SYSTEM-SCHALTPLÄNE

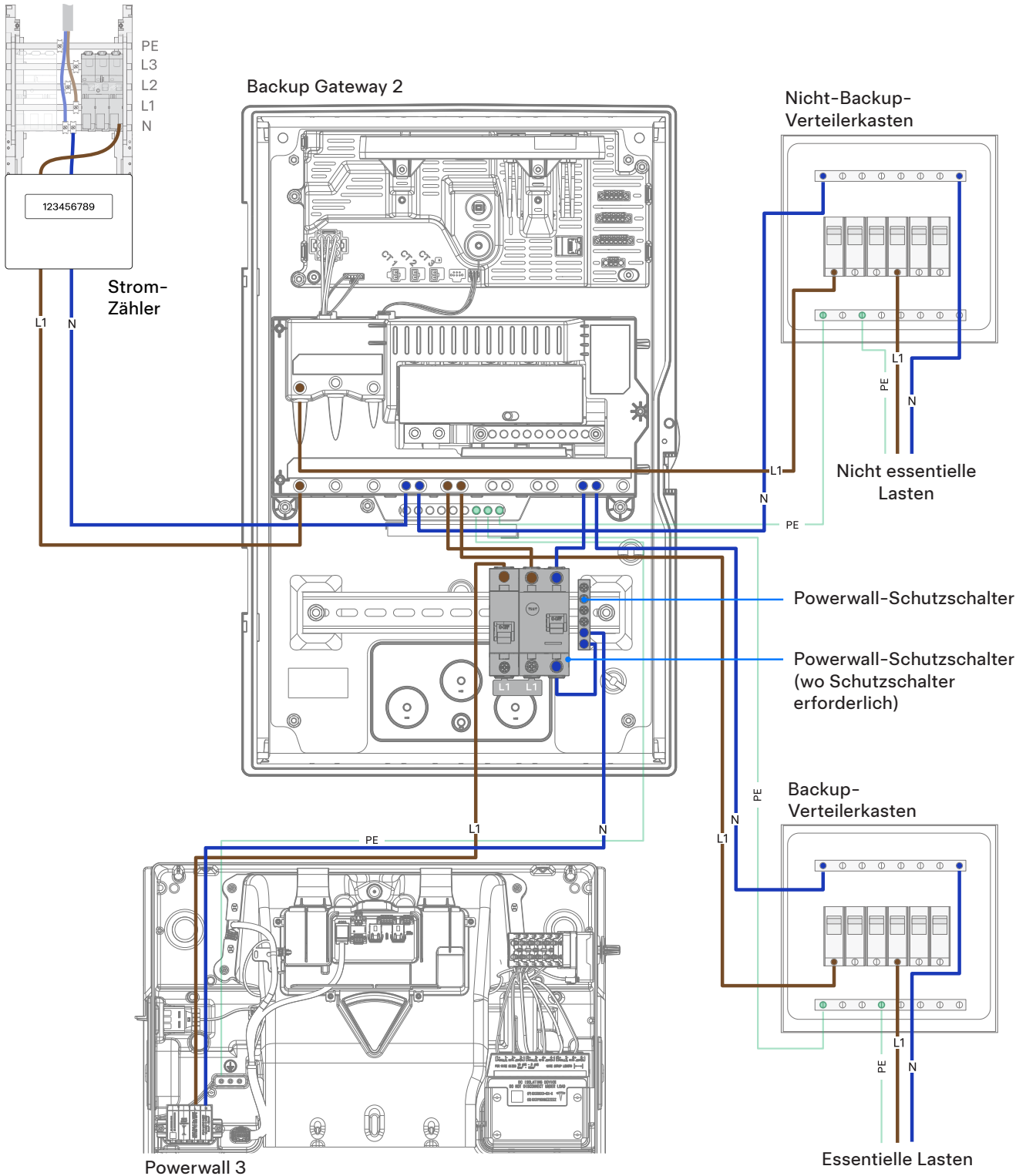
### Überblick

Die folgenden Diagramme dienen ausschließlich zur Veranschaulichung. Die Zeichnungen zeigen übliche Standortkonfigurationen dar, um Beispiele von Systemauslegungen und -Messungen darzulegen. Diese Diagramme sollten nicht als vollständige Plansätze verstanden werden.

1. einphasige Versorgung, einphasige PV-Anlage, teilweises Backup
2. Dreiphasige Versorgung, dreiphasige Solaranlage, einphasiges Teil-Backup

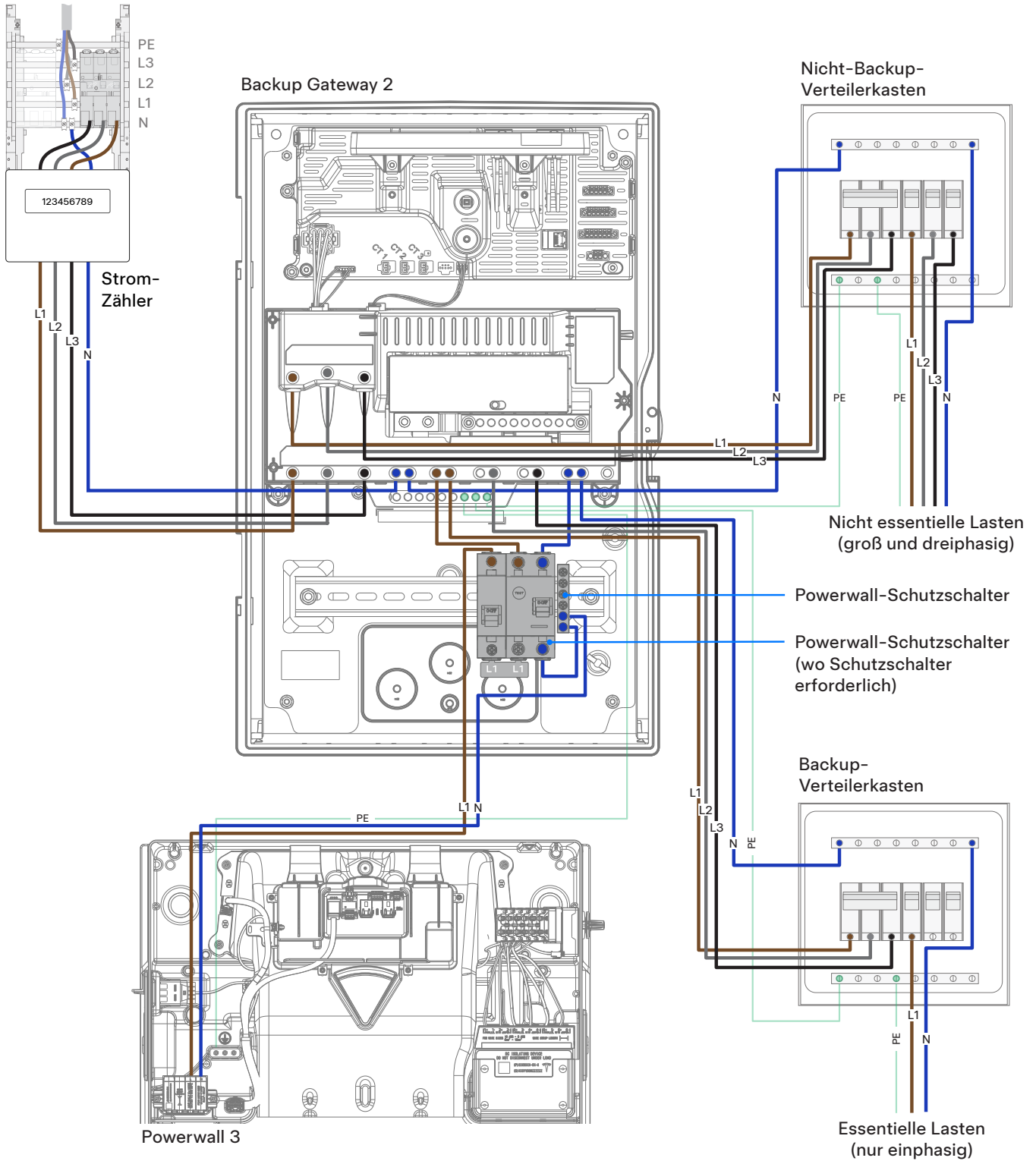


## Einphasiger Netzanschluss (TN-Netzwerk)





## Dreiphasiger Netzanschluss (TN-Netzwerk)





## ANHANG D: (OPTIONAL) INSTALLIEREN DES SCHALTERS ZUM ABSCHALTEN DES SYSTEMS

Powerwall 3 kann über einen Niederspannungs-Steuerkreis (12 V DC, 1 A), der an den Powerwall 3 Systemabschaltanschluss angeschlossen ist, mit einem Schalter zum Abschalten des Systems verbunden werden.

Der Powerwall 3-Ein/Aus-Schalter ist ebenfalls eine Möglichkeit, das System abzuschalten.

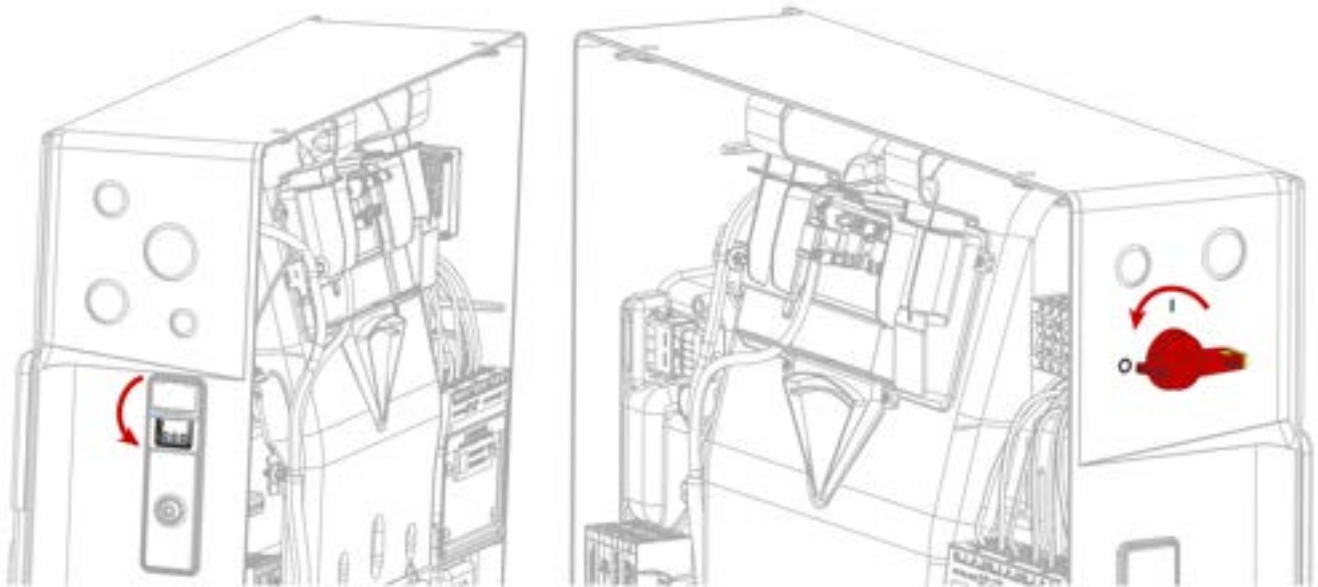


**ACHTUNG:** Der Schalter zum Abschalten des Systems muss an die Powerwall 3 angeschlossen werden. Schließen Sie ihn nicht an das Backup Gateway 2 an, da dies nicht funktioniert.

### Installieren des Schalters zum Abschalten des Systems



**WARNUNG:** Bevor Sie irgendwelche Leiter innerhalb des Powerwall 3 anschließen, vergewissern Sie sich, dass der integrierter DC-Trennschalter und der Powerwall 3-Ein/Aus-Schalter beide ausgeschaltet sind, damit das System stromlos ist. Prüfen Sie die AC- und PV-Anschlüsse auf Spannungsfreiheit, bevor Sie fortfahren.



1. Entfernen Sie die werksseitig installierte Brücke von den Plus- und Minus-Klemmen am Powerwall 3 Systemabschaltanschluss. Für detaillierte Informationen zur Verkabelung siehe [Anhang B: Verkabelungsreferenz auf Seite 87](#).
2. Schließen Sie das 2-adrige Kommunikationskabel (mindestens 0,25 mm<sup>2</sup>) an den Systemabschaltanschluss an:
  - a. Isolieren Sie das Kommunikationskabel so ab, dass die Kabelummantelung nicht über den Rand des Lüfterkanals hinausragt. Dadurch wird sichergestellt, dass die einzelnen Leiter flach liegen und Platz für die Montage der Frontblende bleibt.
  - b. Isolieren Sie jeden Leiter 8 mm (5/16 Zoll) ab.
  - c. Führen Sie die zwei Leiter wie unten gezeigt an den Steckverbinder und verwenden Sie die Kabelführungslasche, damit sie den Tesla Asset Controller nicht blockieren.





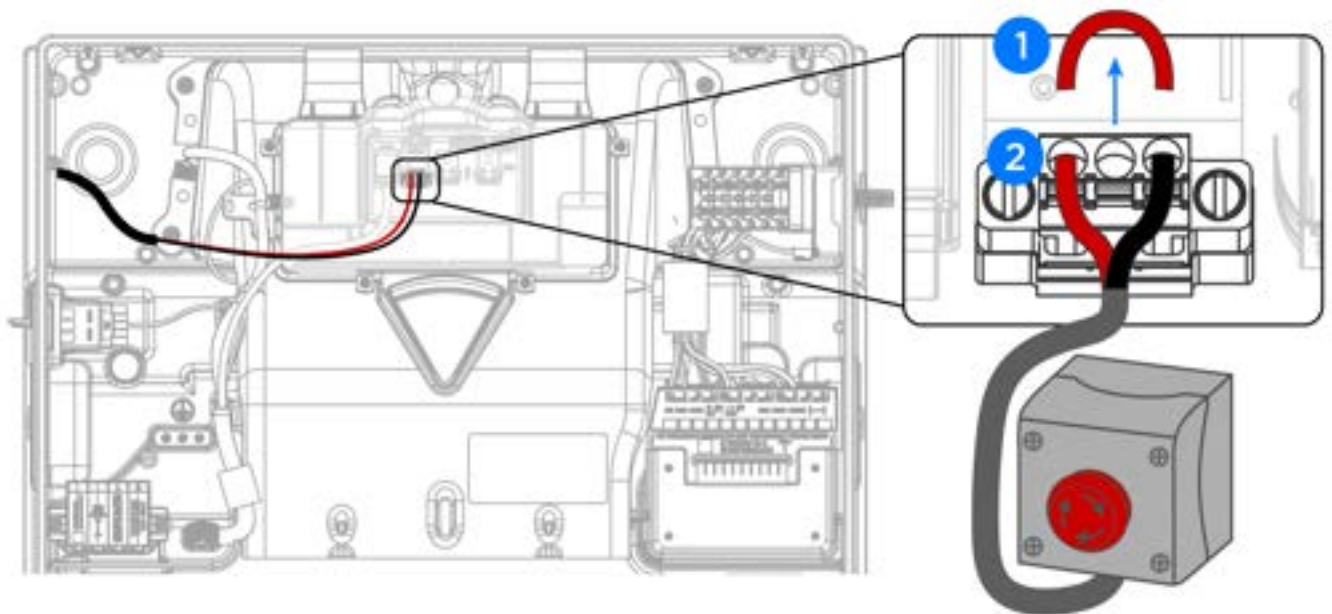
## ANHANG D: (OPTIONAL) INSTALLIEREN DES SCHALTERS ZUM ABSCHALTEN DES SYSTEMS

**⚠ ACHTUNG:** Tesla empfiehlt, die Kommunikationsverdrahtung an der linken Seite des Gehäuses einzuführen. Verwenden Sie immer die Kabelführungsglaschen, um sicherzustellen, dass die Kabel den Tesla Asset Controller nicht blockieren. Führen Sie keine Kabel durch die Vorderseite des Gehäuses.

- d. Führen Sie einen Schlitzschraubendreher (bis zu 3/32 Zoll oder 3 mm) in den dafür vorgesehenen Schlitz der Klemme ein, um sie zu öffnen.
- e. Führen Sie jeden Leiter so weit wie möglich in die Klemme ein und ziehen Sie den Schraubendreher aus dem Schraubendreherschlitz der Klemme heraus.

**⚠ ACHTUNG:** Übermäßiger Kraftaufwand kann den Steckverbinder beschädigen. Wenden Sie nicht mehr Kraft an, als zum Öffnen der Klemme und zum Einführen des Leiters nötig ist.

3. Schließen Sie das 2-adrige Kommunikationskabel an einen geeigneten DC-Schalter an (Anforderungen unten).



### Anforderungen an Schalter

Schalter zum Abschalten des Systems müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

- Gelistet oder zugelassen als „Not-Aus-Taster“, „Not-Aus-Gerät“ oder „Not-Aus-Vorrichtung“ nach einer der folgenden Normen
  - IEC 60947-1:2020 und IEC 60947-5-1
- Ausgelegt für mindestens 12 V, 1 A
- Für den Außeneinsatz geeignet (IP 14 oder höher)
- Die Klemmen müssen für Leiter von 0,25 mm<sup>2</sup> oder größer geeignet sein



# ANHANG D: (OPTIONAL) INSTALLIEREN DES SCHALTERS ZUM ABSCHALTEN DES SYSTEMS

## Empfohlene Schalterkomponenten

Das folgende Produkt (bestehend aus allen unten aufgeführten Teilen) erfüllt alle oben genannten Anforderungen für diese Anwendung:

Not-Aus-Taster Option 1: Eaton	Eaton M22-PVT	Not-Aus-Taster
	Eaton M22-I1-PG	Leergehäuse für Not-Aus
	Eaton M22-K01PV6	Not-Aus-Kontaktelement (240 V, 6 A)
Not-Aus-Taster Option 2: Schneider	Schneider XALD01H7	Leergehäuse für Not-Aus
	Schneider ZB5AT84	Not-Aus-Taster
	Schneider ZB5AZ009	Befestigungsflansch für Not-Aus
	Schneider ZBE102	Kontaktelement für Not-Aus
	Schneider ZBZ1605	Schutzkragen, gelb, für Not-Aus
	Schneider ZBZ1602	Schutzkragen, schwarz, für Not-Aus
Niederspannungs-Kommunikationsleitung (Powerwall 3 Schnittstellenkabel bevorzugt)		

## Montagerichtlinien für den Schalter zum Abschalten des Systems

- Bis zu drei Powerwall 3-Geräte können an einen einzelnen Schalter zum Abschalten des Systems angeschlossen werden.
- Externe Installation an einem leicht zugänglichen Ort, vorzugsweise in der Nähe des Stromzählers
- Die maximale Länge der Niederspannungsleitung vom Schalter aus beträgt 45 m (150 Fuß)
- Der Steuerkreis muss als Typ TC-ER (Tray-Kabel, freiliegend) oder in einem geeigneten Kabelkanal installiert werden.

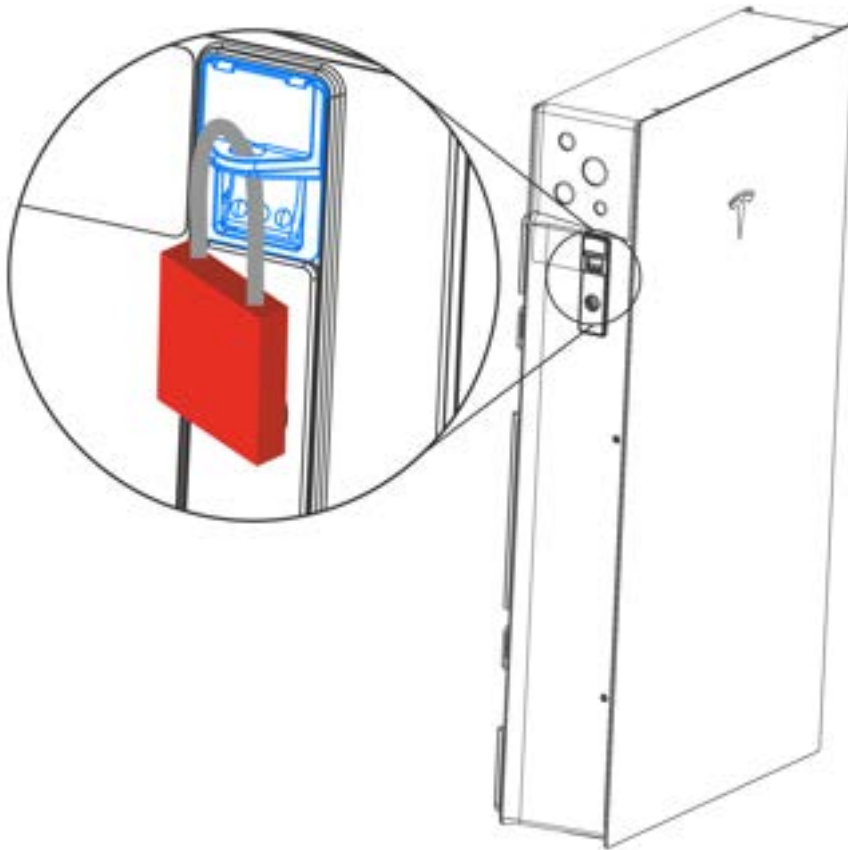


## ANHANG E: SICHERHEITSMERKMALE

### Powerwall 3 Verriegelungsmechanismen des Schalters

#### Verriegelungsmechanismus des Ein/Aus-Schalters

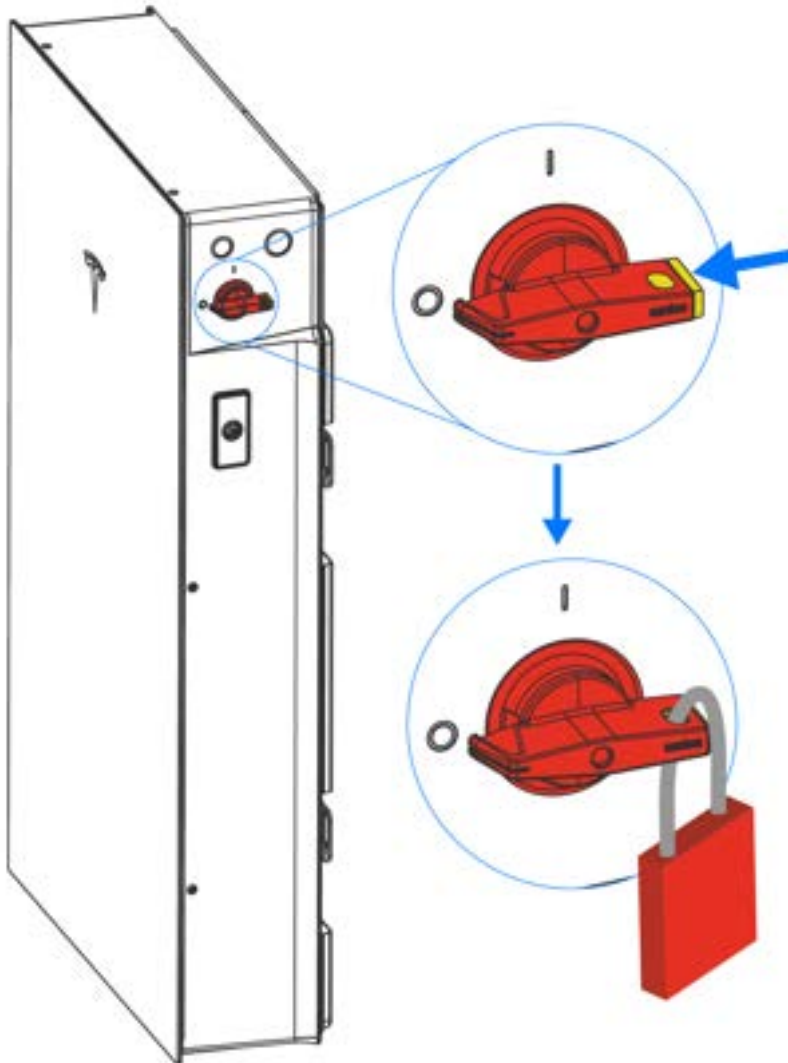
Der Ein/Aus-Schalter der Powerwall 3 ist mit einem Verriegelungsmechanismus ausgestattet. Im verriegelten Zustand lässt sich der Schalter nicht einschalten.



## Integrierter DC-Trennschalter Verriegelungsmechanismus

Der integrierter DC-Trennschalter der Powerwall 3 ist mit einem Verriegelungsmechanismus ausgestattet. Im verriegelten Zustand lässt er sich nicht einschalten. Verwendung des Verriegelungsmechanismus:

1. Drücken Sie die gelbe Raste am Ende des Schalters ein, um die Schlossbohrung zugänglich zu machen.
2. Stecken Sie ein 4 mm Bügelschloss durch die Schlossbohrung.



## Störlichtbogenerkennung und Schutz

Der Störlichtbogenunterbrecher-Mechanismus (AFCI) erkennt Reihenlichtbögen innerhalb des PV-Arrays.

Der Erkennungsalgorithmus basiert sowohl auf der Spannung als auch auf dem Strom. Wenn ein Lichtbogenfehler erkannt wird, stoppt die Powerwall 3 die Umwandlung der Energie und trennt die Verbindung zum Stromnetz. Sobald ein Fehler erkannt wurde, kann er nur manuell vor Ort mit der mobilen App per Fernsteuerungsbefehl zurückgesetzt werden. Ein automatisches Zurücksetzen ist nicht möglich. Der Fehler wird visuell mit einer LED-Anzeige gemeldet, die nicht automatisch zurückgesetzt werden kann.

Um die AFCI-Selbsttestfunktion zu aktivieren, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.



### Überprüfen der Impedanz der Schutz Erde

Die Schutz Erdung (PE) wird mindestens einmal pro Tag auf eine ausreichend niedrige Impedanz geprüft.

Der geplante Zeitpunkt für die PE-Impedanzprüfung ist jeden Morgen vor dem Schließen der wechselrichterseitigen AC-Relais.

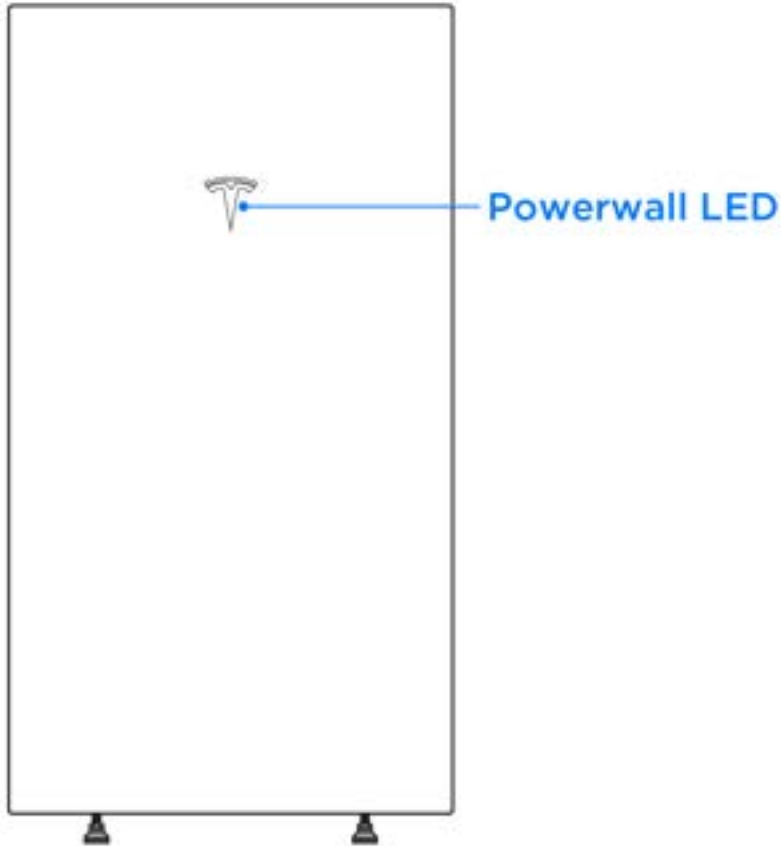
Wenn ein Verlust der Erdung oder eine zu hohe Impedanz erkannt wird, stellt die Powerwall 3 keine Verbindung zum Netz her, bis der Fehler manuell behoben wird oder eine wiederholte PE-Impedanzprüfung eine ausreichend niedrige Impedanz ergibt.



## Verhalten der System-LED

### Powerwall 3 LED-Verhalten

#### Tesla-Logo-LED

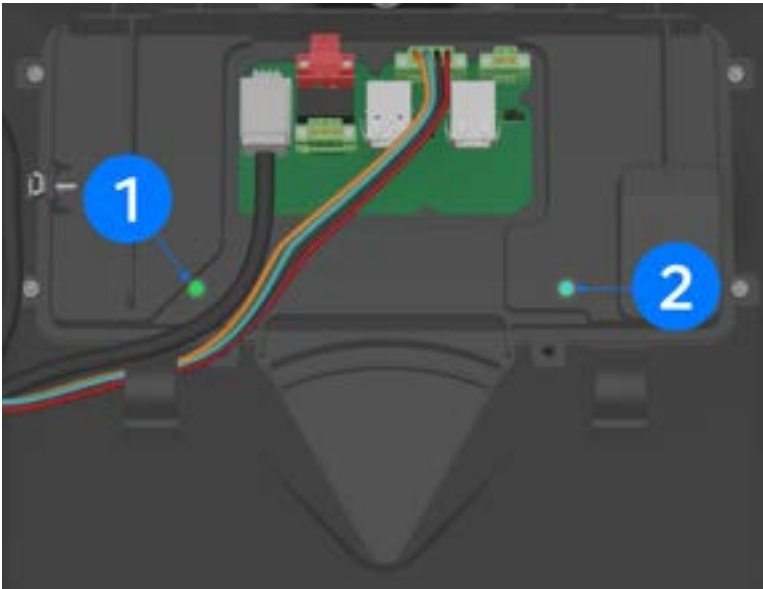


LED-Zustand	Bedeutung
Vollkommen weiß	Normalbetrieb
Leuchtend weiß	Powerwall 3 befindet sich im Leerlauf. Wechselt in den Ruhezustand, wenn keine Aktionen durchgeführt werden
Aus	Powerwall 3 ist ausgeschaltet oder im Ruhezustand
Blinkt rot	Fehler des Wechselrichters (PWS), Beispiel: AFCI oder FI-Schalter, usw.



# ANHANG E: SICHERHEITSMERKMALE


## LEDs des Tesla Asset Controllers (TACO)




(1) Betriebsanzeige-LED	(2) Status-LED	Status	Details
Grün (durchgehend)	Hellblau (durchgehend)	Bereit zur Inbetriebnahme	Der TACO wird mit Strom versorgt und die Konfigurationsanwendung wird ausgeführt. Das TeslaPW-Netzwerk sollte senden
Grün (durchgehend)	Grün (durchgehend)	Nicht bereit zur Inbetriebnahme	Der TACO wird mit Strom versorgt, aber die Konfigurationsanwendung wird noch nicht ausgeführt. Wenn die Powerwall 3 permanent in diesem Status verbleibt, wenden Sie sich an den Installationssupport
Grün (durchgehend)	Rot	Nicht bereit zur Inbetriebnahme	Der TACO wird mit Strom versorgt, aber das Gerät fährt noch hoch. Wenn die Powerwall 3 permanent in diesem Status verbleibt, wenden Sie sich an den Installationssupport
AUS	AUS	Keine Stromversorgung (12 V) am TACO	<p>Beachten Sie, dass die Stromversorgung über das Backup Gateway 2 mit 12 V oder über die interne 12-V-Versorgung bereitgestellt wird.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bringen Sie den Powerwall 3-Schalter in die Stellung EIN und warten Sie mindestens 5 Minuten</li> <li>2. Vergewissern Sie sich, dass der werksseitig installierte TACO-Kabelbaum vollständig eingesteckt ist (siehe <a href="#">Werksseitig installierter TACO-Kabelbaum auf Seite 90</a>)</li> <li>3. Vergewissern Sie sich, dass die 12-V-Verkabelung von der Backup Gateway 2 zum Powerwall 3 (TACO-Klemmen 1-4 in <a href="#">Kommunikationsverdrahtung an Backup Gateway 2 auf Seite 89</a>) korrekt ist.</li> </ol> <p>Wenn die Powerwall 3 in diesem Zustand verbleibt, wenden Sie sich an den Installationssupport</p>



## ANHANG E: SICHERHEITSMERKMALE

 **ANMERKUNG:** Während eines Firmware-Updates kann die LED 2 rot blinken. Dieses Verhalten wird erwartet, und das Blinken endet, sobald das Firmware-Update abgeschlossen ist.

 **ANMERKUNG:** Bei installierter Powerwall 3-Frontblende sind die LEDs des Tesla Asset Controllers nicht sichtbar.





## ANHANG F: INSTALLATIONEN MIT MEHREREN POWERWALL 3-GERÄTEN




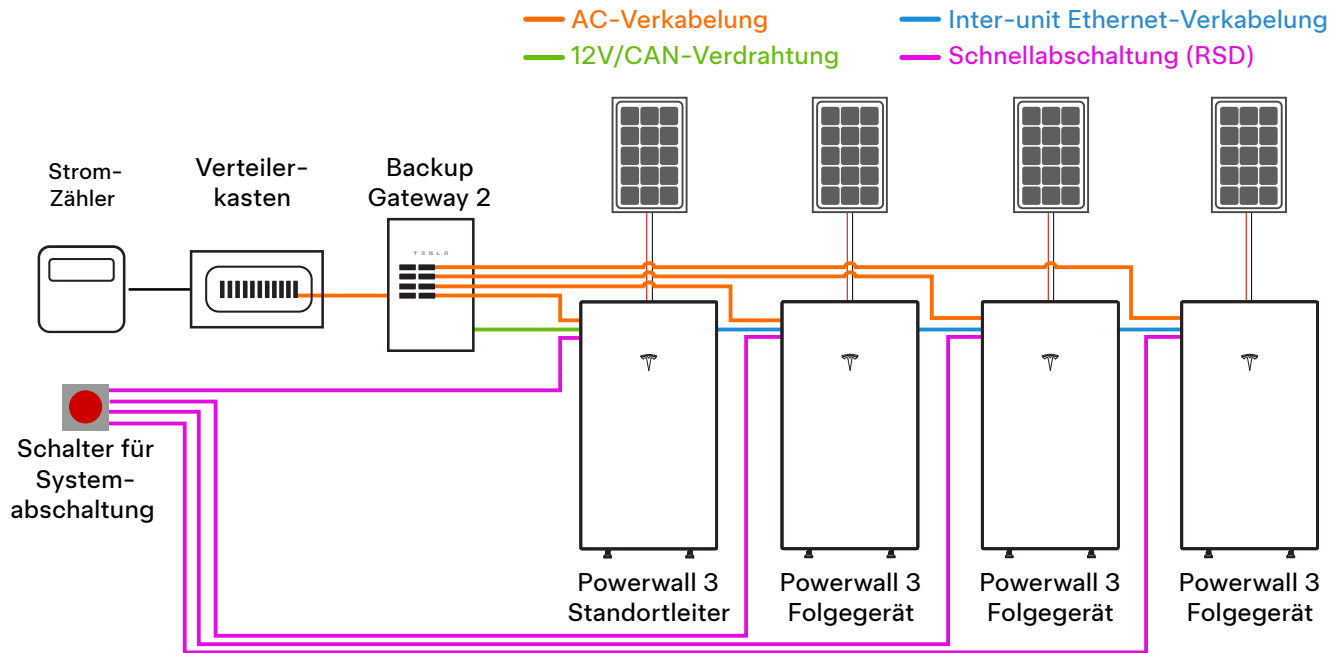
<b>Maximale Anzahl an Powerwall 3-Geräten</b>	Bis zu (4X) Powerwall 3-Geräte   <b>ANMERKUNG:</b> Die maximale Anzahl an Powerwall 3-Geräten pro Installation kann je nach Markt unterschiedlich sein.
<b>Überstrom-Schutzeinrichtungen</b>	Jede Powerwall 3 benötigt einen eigenen -Leitungsschutzschalter.
<b>Führungsgerät der Anlage</b>	Die Powerwall 3, die mit dem Backup Gateway 2 verbunden ist, fungiert als <b>Führender Powerwall 3</b> .   <b>ANMERKUNG:</b> Das System wird durch Herstellen der Verbindung mit dem Führender Powerwall 3-Gerät in Betrieb genommen.
<b>Folgegerät</b>	Alle Powerwall 3, die <u>nicht</u> mit dem Backup Gateway 2 verbunden sind, werden als <b>Folgegerät</b> bezeichnet.
<b>Kommunikation von Führungsgerät zu Folgegerät</b>	Ethernet (siehe <a href="#">Vorbereiten der Ethernet-Verkabelung mit RJ45-Steckern auf Seite 91</a> )
<b>Internetverbindung für mehrere Geräte</b>	<b>Option 1:</b> Die Führender Powerwall 3 ist über WLAN mit dem Router des Kunden verbunden <b>Option 2:</b> Entweder die erste oder die letzte Powerwall 3 (Führungsgerät oder Folgegerät) in der Kette ist über Ethernet mit dem Router des Kunden verbunden.   <b>ANMERKUNG:</b> Verbinden Sie den Router nur mit einer Powerwall 3 an einem Ende der Kette, nicht in der Mitte der Kette (siehe <a href="#">Verbinden von Powerwall 3-Geräten über Ethernet auf Seite 113</a> für Beispieldiagramme).
<b>Zulässige Montagekonfiguration</b>	Nebeneinander (eine Anordnung hintereinander wird für mehrere Powerwall 3-Geräte nicht unterstützt)
<b>Maximale Kabellänge zwischen Geräten</b>	Siehe <a href="#">Planen der Kabellänge zwischen Komponenten auf Seite 30</a>
<b>Aufteilen der PV-Erzeugung zwischen mehreren Geräten</b>	Teilen Sie die PV-Erzeugung (Strings) zu gleichen Anteilen zwischen den Powerwall 3-Geräten auf.
<b>Schalter zum Abschalten des Systems mit mehreren Geräten</b>	Wenn ein einzelner Schalter zum Abschalten des Systems erforderlich ist, muss jedes Gerät an einen eigenen Schaltpol des Schalters angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass der installierte Schalter zum Abschalten des Systems über genügend Schaltpole für die Anzahl der installierten Geräte verfügt. Siehe <a href="#">Anhang D: (Optional) Installieren des Schalters zum Abschalten des Systems auf Seite 101</a> für Anforderungen an Schalter und weitere Informationen.

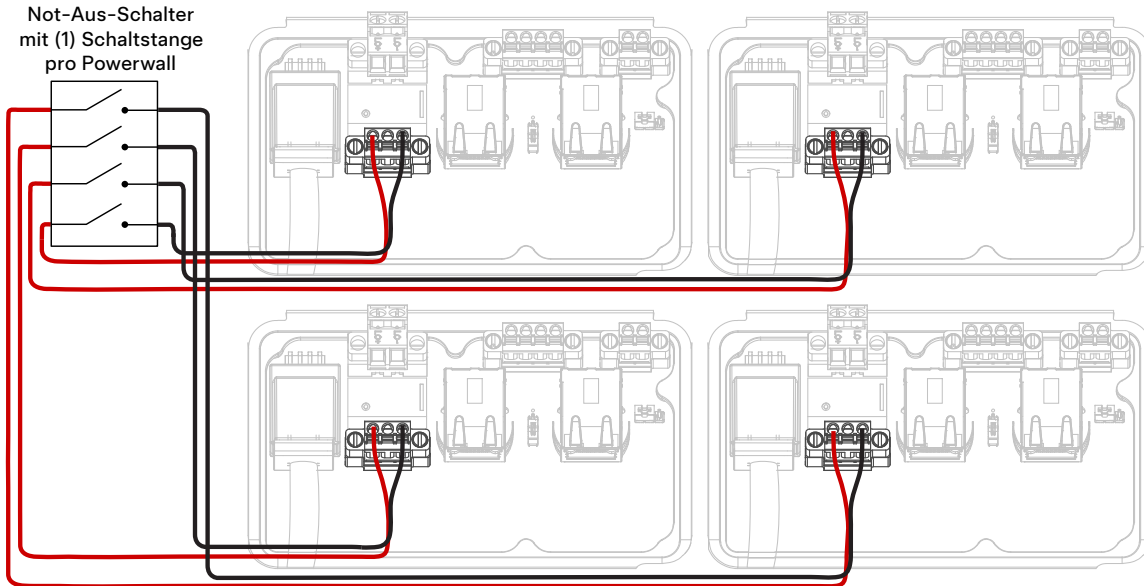
Abbildung 29. Multi-Powerwall 3 System mit Backup Gateway 2



### Optionaler Schalter zum Abschalten des Systems mit mehreren Powerwall 3-Geräten

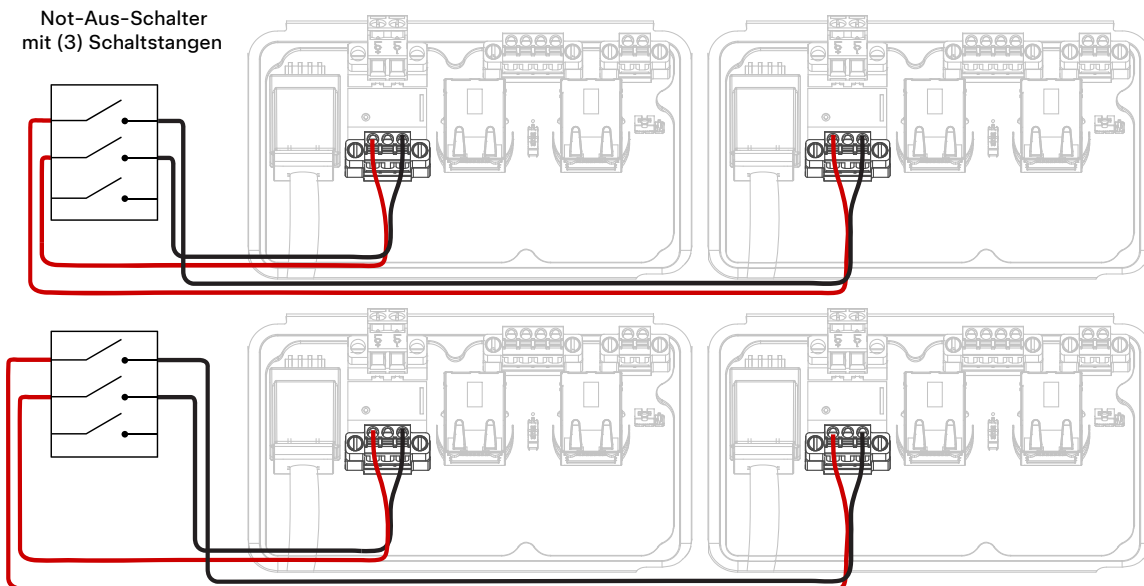
Wenn ein einzelner Schalter zum Abschalten des Systems installiert ist, muss jede Powerwall 3 an einen eigenen Schaltpol des Schalters angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass der installierte Schalter zum Abschalten des Systems über genügend Schaltpole für die Anzahl der installierten Geräte verfügt.

Abbildung 30. 4-poliger Schalter zum Abschalten des Systems mit vier Powerwall 3-Geräten



Falls aufgrund der Anzahl der installierten Powerwall 3-Geräte mehrere Schalter zum Abschalten des Systems erforderlich sind, installieren Sie einfach mehrere Schalter, platzieren Sie sie räumlich nahe beieinander und beachten Sie dabei alle örtlichen Vorschriften und Anforderungen.

Abbildung 31. Zwei 3-polige Schalter zum Abschalten des Systems mit vier Powerwall 3-Geräten



### Verbinden von Powerwall 3-Geräten über Ethernet

Alle Powerwall 3-Geräte müssen über Ethernet verbunden sein. Die Geräte können in beliebiger Reihenfolge verbunden werden, solange jedes Gerät mit mindestens einem anderen Gerät verbunden ist.

Abbildung 32. Beispiel 1: Powerwall 3-Führungsgerät am Anfang der Kette, über WLAN mit dem Router des Kunden verbunden

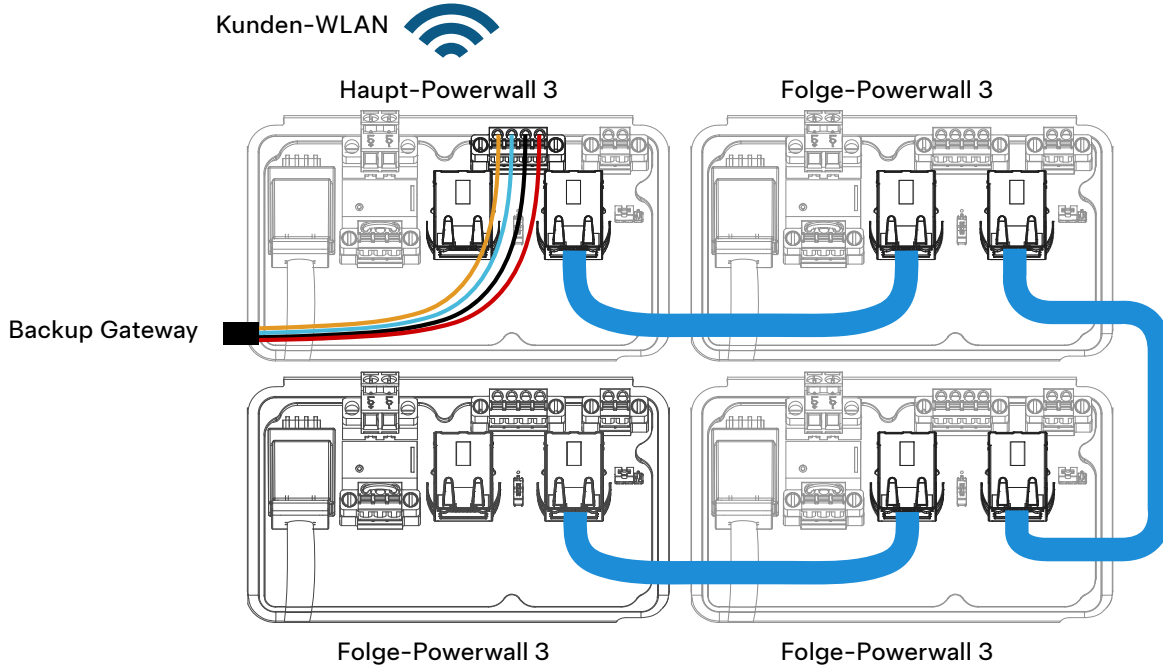


Abbildung 33. Beispiel 2: Powerwall 3-Führungsgerät am Anfang der Kette, über Ethernet an den Router des Kunden angeschlossen

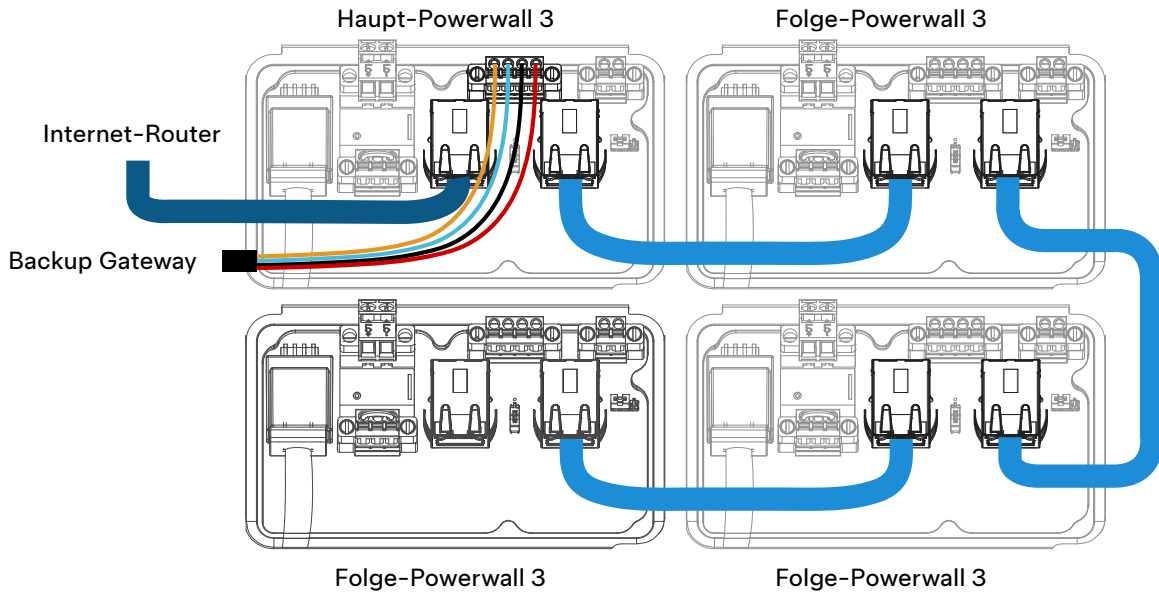
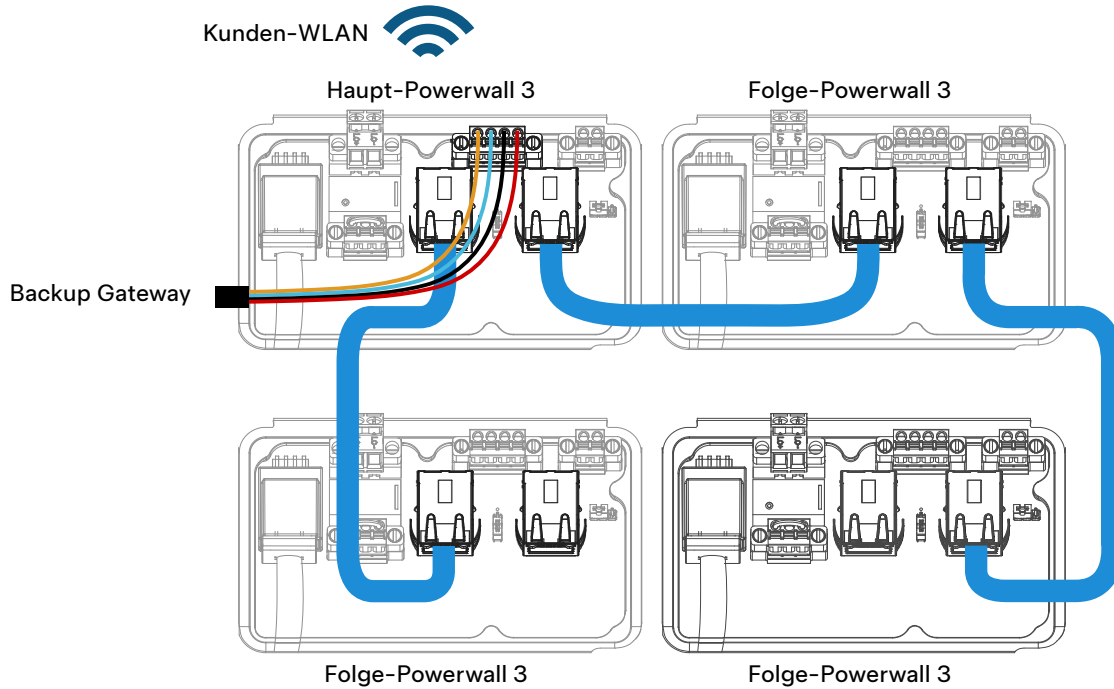

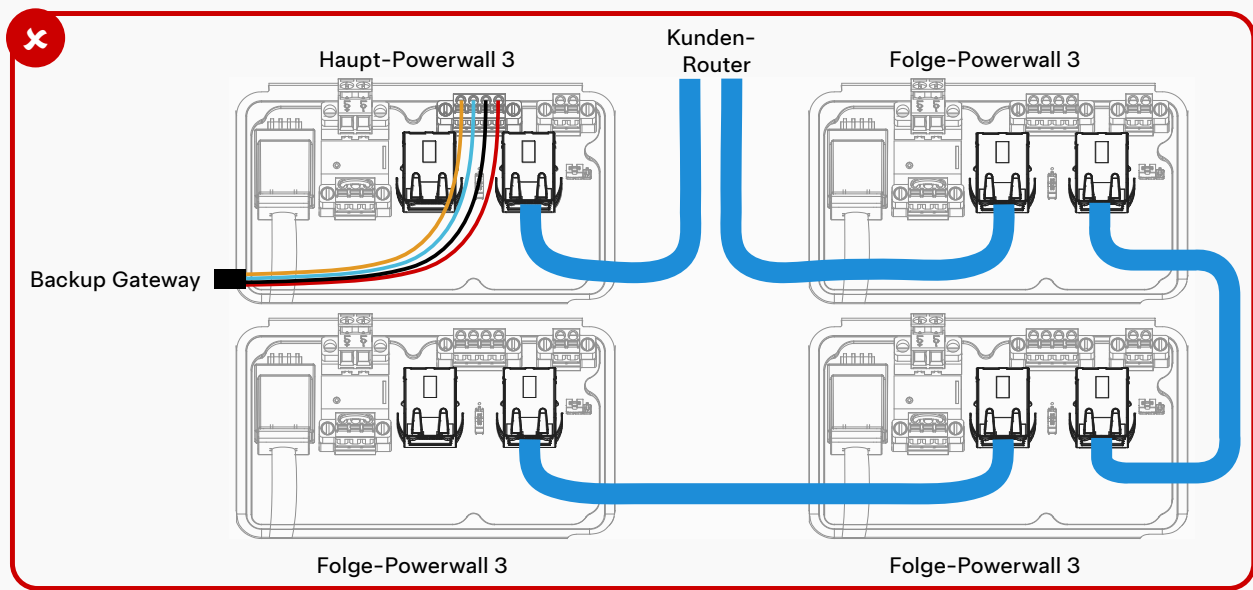


Abbildung 34. Beispiel 3: Powerwall 3-Führungsgerät in der Mitte der Kette, über WLAN mit dem Router des Kunden verbunden



 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das System über Ethernet an den Router des Kunden anschließen, schließen Sie den Router entweder an die erste oder die letzte Powerwall 3 in der Kette an. Schließen Sie den Router NICHT in der Mitte der Kette an.




### Inbetriebnahme von Systemen mit mehreren Powerwall 3-Geräten

Anweisungen zur Inbetriebnahme eines Systems mit mehreren Powerwall 3-Geräten entnehmen Sie bitte der [Powerwall 3 Inbetriebnahmeanleitung](#).




## ANHANG G: ABSCHALTEN POWERWALL 3

Powerwall 3 Die Abschaltung des Systems bei Notfällen oder Wartungsarbeiten erfordert die Abschaltung des Systems und die Deaktivierung der Solarerzeugung.

 **ACHTUNG:** Öffnen Sie vor dem Abschalten des Powerwall 3-Systems alle Leitungsschutzschalter der Solar-Wechselrichter von Drittanbietern oder der von Hand geschalteten Trennschalter.

### Sicheres Abschalten der Powerwall 3 für Wartung oder Service

1. Bringen Sie den Powerwall 3-Ein/Aus-Schalter in die Stellung AUS.
2. Bringen Sie den Powerwall 3 integrierter DC-Trennschalter-Schalter in die Stellung AUS
3. Öffnen Sie den Powerwall 3-AC-Leitungsschutzschalter.
4. Warten Sie 30 Sekunden, bevor Sie mit Arbeiten fortfahren.

 **WARNUNG:** Gefahr eines elektrischen Schlags durch gespeicherte Energie. Warten Sie 30 Sekunden nach dem Abschalten aller Stromquellen, bevor Sie fortfahren.

5. Verwenden Sie bei Arbeiten an Geräten, die sich nicht in Sichtweite des Schalters befinden, eine Verriegelungsvorrichtung an den in der Tabelle unten aufgeführten Trennvorrichtungen.

### Deaktivierung von Solarerzeugung, Systemabschaltung und Trennvorrichtungen für Powerwall 3

Maßnahme	Powerwall 3			AC-gekoppelter Solar-Wechselrichter
	Ein/Aus-Schalter oder optionaler Schalter zum Abschalten des Systems	Integrierter DC-Trennschalter	AC-Schutzschalter/Trennschalter	AC-Schutzschalter/Trennschalter
Deaktiviert DC-gekoppelte Solaranlage	Ja	Ja	Nein	Nein
Deaktiviert AC-gekoppelte Solaranlage	Nein	Nein	Nein	Ja
Deaktiviert AC-Wechselrichter (Eingang und Ausgang)	Ja	Nein	Ja	Nein



## ANHANG H: STÖRUNGSSUCHE

### Situationen, in denen die Powerwall 3 die Netzbildung einstellt

Einige Situationen, in denen der Powerwall eine Netzbildung nicht ermöglicht wird, sind:


- Der Powerwall 3-**Ein/Aus-Schalter ist auf AUS gestellt**.
- Ein **offener Stromkreis** zwischen einer der vorhandenen Powerwalls und dem Backup-Gateway. *Beispiel: ein offener Powerwall LS-Schalter.*
- **Übermäßiger Spannungsabfall** zwischen einer der Powerwalls und dem Backup-Gateway. *Beispiel: mangelhafte Verbindungen an den Wechselstrom-Kabelanschlüssen oder beschädigte Kabel zwischen Powerwall und Gateway.*
- **Kommunikationsverlust** mit einem internen System oder Zähler (z. B. Verlust der Kommunikation mit Backup Gateway 2).

### Erdung

Während eines vom öffentlichen Netz getrennten Betriebes richtet der Backup-Gateway 2 eine lokale **TN-S Versorgung** zur angeschlossenen Hauptverteilung / zu den angeschlossenen Verteilerkästen ein:

- *Verbindung des Stromsystems zur Erdung: T* – Direktverbindung eines Punktes zur Erde – dies wird durch die Verbindung der lokalen Erdung mit dem Haupt-Erdungsanschluss hergestellt
- *Verbindung der Körper zur Erdung: N* – Direktverbindung zum geerdeten Punkt (Neutral) des Stromversorgungssystems – dies wird durch die vom Gateway während des vom öffentlichen Netz getrennten Betriebes hergestellte, lokale N-PE Verbindung gewährleistet
- *Anordnung der Neutral- und Schutzleiter: S* - Getrennte Leiter - getrennte Neutral- und Schutzleiter befinden sich zwischen Gateway und nachgeschalteten Verteilerkästen

Korrekte Erdung und Neutral-zu-Erde (N-PE) Verbindungen sind während des Betriebs mit oder ohne Anbindung zum öffentlichen Netz für einen sicheren Betrieb des Powerwall-Systems und zum Einhalten örtlicher Bestimmungen erforderlich. Anweisungen betreffend der geschalteten Erdungsverbindung finden Sie im [Prüfen des Neutral-Erde-Verbindungsplans und Installation des Staberders auf Seite 51](#).

 **WARNUNG:** Um einen sicheren Betrieb ohne Anbindung zum öffentlichen Netz sicherzustellen, **muss eine lokale Erdung am Montageort vorhanden sein**, z. B. ein Staberder oder Fundamenterder. Während eines Netzfehlers kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Erdung oder der PEN-Leiter des Netzbetreibers intakt ist. Die Installation des Staberders muss den örtlichen Vorschriften entsprechen.



## Ermitteln des Herstellungsdatums der Powerwall 3

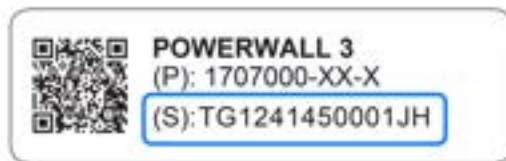
Das Herstellungsdatum der Powerwall 3 kann bei Bedarf anhand der an der Seite des Geräts aufgedruckten Seriennummer ermittelt werden. Die Seriennummer kann auch in Tesla One ausgelesen werden, wenn eine Verbindung mit der Powerwall 3 besteht.

Aus der Seriennummer ergibt sich das Herstellungsdatum (**A** unten) aus dem Herstellungsjahr (Ziffern 4 und 5) gefolgt vom julianischen Datum (Ziffern 6–8). Im folgenden Beispiel gilt: **TG1241450001JH**:

- „24“ ist das Herstellungsjahr, oder 2024
- „145“ ist das julianische Datum, oder 25. Mai

Das Gerät wurde also am 25. Mai 2024 hergestellt.

**A**  
TG1241450001JH



**ANMERKUNG:** Bei einem Ladezustand (SOC) von 50 % und einer Temperatur von 20 °C ist von keinem Nachlassen der Leistung der Powerwall 3 über die Lebensdauer des Produkts auszugehen.



**ANMERKUNG:** Bei einem Ladezustand (SOC) von 50 % und einer Temperatur von 20 °C beträgt der Innenwiderstand der Powerwall 3 36 mOhm. Im Laufe einer Betriebsdauer von 10 Jahren ist bei einer durchschnittliche Nutzung eine Zunahme des Innenwiderstands von 60 % zu erwarten.





## ANHANG I: ÄNDERUNGSVERLAUF

Version	Datum	Beschreibung
1.0	03-07-2024	Erstveröffentlichung



Veröffentlicht im Juli 2024

Version 1.0