

## ***DELPHYS Green Power 2.0***

USV 160 bis 800 kVA



[www.socomec.com](http://www.socomec.com)  
To download, brochures,  
catalogues and technical manuals.

1. GARANTIEZERTIFIKAT .....	4
2. SICHERHEIT .....	5
2.1. Wichtig .....	5
2.2. Beschreibung der Symbole auf den auf der Einheit angebrachten Etiketten .....	6
2.3. Etikettenpositionen .....	7
3. VORWORT .....	13
3.1. Allgemeine Anmerkungen .....	13
3.2. Vorschriften: Umweltschutz .....	13
3.3. Installationsmöglichkeiten .....	13
4. AUFSTELLUNG .....	14
4.1. Abmessungen und Gewicht (gesamt) .....	14
4.2. Lagerung, Transport und Handhabung .....	14
4.3. Auspacken .....	14
4.4. Transport von oben .....	15
4.5. Transport von unten .....	17
4.6. Schrankaufstellung .....	18
4.7. Anforderungen an die Umgebung .....	18
4.8. Wärmeableitungs- und Belüftungseigenschaften .....	20
4.9. Bodenmontage .....	20
4.10. Montage von Delphys Green Power 600 kVA .....	22
4.11. Montage von Delphys Green Power 800 kVA .....	26
4.12. Elektrische Montage .....	28
5. ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN .....	30
5.1. Elektrische Sicherheit .....	30
5.2. Rückspeiseschutz (USV C1, Modul C6, C7 und Bypass C3) .....	30
5.3. Allgemeine Regeln für die Kabelinstallation in Kanälen .....	33
5.4. Identifizieren von Schaltgeräten und Verbindungselementen .....	34
5.5. Externe Verbindungen .....	39
5.6. Stromwerte zur Bemessung der Kabel .....	40
5.7. Größenbestimmung von LS-Schaltern .....	41
5.8. Schutz und Querschnitt von Batteriekabeln .....	42
6. USV-PARALLELKONFIGURATION .....	43
6.1. Empfohlene 1+1 Parallelkonfiguration .....	44
6.2. Empfohlene N+1 Parallelkonfiguration .....	45
6.3. Empfohlene C3 Parallelkonfiguration .....	46
7. CLIENT-VERBINDUNG .....	47
7.1. Installationsverfahren und Anweisungen .....	47
7.2. Charakteristika der Klemmenanschlüsse .....	48
7.3. Anschließen des externen Batterieschranks .....	56
7.4. Automatisches Öffnen der Batterieabsicherung Q20 .....	57

7.5. Klemmen .....	58
7.6. Abschluss der Installation .....	60
7.7. Externer Anschluss „Generalabschaltung der USV“ .....	60
7.8. Anschluss des Generatorkontakte (wo sich der Bypass befindet) .....	61
7.9. Galvanischer Trenntransformator .....	61
7.10. Anschließen des Temperatursensors im Batterieschrank .....	61
<b>8. KOMMUNIKATION .....</b>	<b>62</b>
8.1. Mehrere Kommunikationsoptionen .....	62
<b>9. OPTIONEN .....</b>	<b>63</b>
9.1. Schnittstelle für ADC + Serial Link .....	63
9.2. ADC Delphys-Schnittstelle .....	63
9.3. Isolationswächter .....	64
9.4. Externer Wartungsbypass .....	64
9.5. Net Vision-Karte .....	64
9.6. ACS-Karte .....	64
9.7. Modbus-TCP-Karte .....	64
9.8. BACnet-Karte .....	64
<b>10. PRÄVENTIVE WARTUNG .....</b>	<b>65</b>
10.1. Batterien .....	65
10.2. Lüfter .....	65
10.3. Kondensatoren .....	65
<b>11. TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>66</b>
<b>12. ANHANG .....</b>	<b>67</b>
12.1. Plan 1: Delphys Green Power 160 und 200 kVA – Bodenbefestigung .....	67
12.2. Plan 2: Delphys Green Power 250 und 300 kVA – Bodenbefestigung .....	68
12.3. Plan 3: Delphys Green Power 400 kVA – Bodenbefestigung .....	69
12.4. Plan 4: Delphys Green Power 500 kVA – Bodenbefestigung .....	70
12.5. Plan 5: Delphys Green Power 600 kVA – Bodenbefestigung .....	71
12.6. Plan 6: Delphys Green Power 800 kVA – Bodenbefestigung .....	72
12.7. Plan 7: 160 und 200 kVA – Abmessungen .....	73
12.8. Plan 8: 250 und 300 kVA – Abmessungen .....	74
12.9. Plan 9: 400 kVA – Abmessungen .....	75
12.10. Plan 10: 500 kVA – Abmessungen .....	76
12.11. Plan 11: AC-Schrank (für 600 und 800 kVA Modell) – Abmessungen .....	77
12.12. Plan 12: USV-Konfigurationen .....	78

# 1. GARANTIEZERTIFIKAT

Die Garantiebedingungen sind im Angebot aufgeführt. Es gelten folgende Standardklauseln.

Die SOCOMECA Garantie erstreckt sich ausschließlich auf das/die Produkt(e) und nicht auf in dem/den Produkt(en) möglicherweise eingegebauten Ausrüstung oder deren Leistung.

Der Hersteller gewährleistet, dass seine Produkte gemäß den nachfolgenden Beschränkungen frei sind von Produktions-, Design-, Material- und Verarbeitungsfehlern.

Um den Garantieleistungen nachzukommen oder defekte Teile zu ersetzen, behält sich der Hersteller das Recht vor, die Lieferung gegebenenfalls zu ändern. Der Hersteller schließt eine Haftung in folgenden Fällen nachdrücklich aus:

- Fehler/Defekte durch nachträglich vom Kunden hinzugefügte Teile.
- Fehler aufgrund unvorhergesehener Umstände oder höherer Gewalt.
- Austausch oder Reparaturen aufgrund eines normalem Geräteverschleißes der Module oder Maschinen.
- Schäden durch Nachlässigkeit, nicht korrekt durchgeführte Wartungen oder den unzulässigen Gebrauch der Produkte
- Reparatur, Modifizierung, Anpassung oder Austausch von Teilen durch nicht qualifizierte Drittparteien oder Personal ohne die ausdrückliche Zustimmung von SOCOMECA.

Die Garantiedauer beträgt zwölf Monate ab Lieferdatum.

Die Reparatur, Modifizierung oder der Austausch von Teilen unter Garantie bedeutet nicht automatisch, dass sich die Garantiezeit dadurch verlängert.

Um einen Garantieanspruch geltend zu machen, muss der Käufer den Hersteller unmittelbar nach der Feststellung von Materialdefekten kontaktieren und ihm alle Indizien dazu spätestens acht Tage vor Ablauf der Garantiefrist zukommen lassen.

Defekte und kostenlos ersetzte Teile werden dem Hersteller zur Verfügung gestellt und gehen somit wieder in den Besitz von SOCOMECA über.

Jegliche Garantieansprüche verfallen von Rechts wegen, wenn der Käufer Änderungen oder Reparaturen an den Geräten aus eigener Initiative und ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen hat.

Die Haftung des Herstellers beschränkt sich ausschließlich auf die oben genannten Verpflichtungen (Reparatur oder Austausch). Alle weiteren Ansprüche sind ausdrücklich ausgeschlossen.

Jegliche von der EU oder einem Einfuhr- bzw. Transitland auferlegten Einfuhrsteuern, Zölle oder Gebühren sind vom Käufer zu entrichten.

**Alle Rechte vorbehalten.**

## 2. SICHERHEIT

### 2.1. WICHTIG

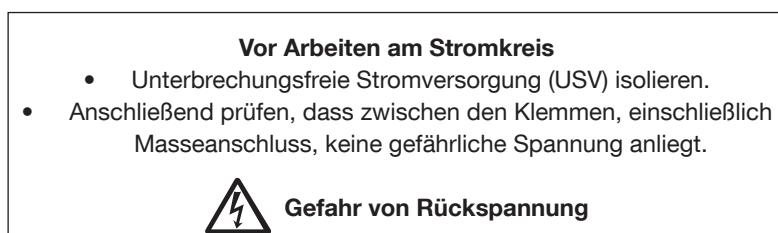
- Dieses Dokument enthält wichtige Anweisungen zur sicheren Verwendung, Handhabung und Verbindung der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV).
- Die Rechte an diesem Dokument verbleiben exklusiv und vollständig bei SOCOMEC. Dem Empfänger wird lediglich das Recht zur persönlichen Nutzung des Dokuments in Bezug auf die von SOCOMEC bezeichnete Anwendung gewährt. Jegliche Vervielfältigung, Änderung oder Veröffentlichung dieses Dokuments ganz oder in Teilen in irgendeiner Weise darf nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von Socomec erfolgen.
- Dieses Dokument ist nicht verbindlich. SOCOMEC behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch und diese Sicherheitsinformationen für den späteren Gebrauch auf.
- Die Referenzinformationen zur Sicherheit sind in englischer Sprache verfasst. Bezuglich anderer Sprachversionen wenden Sie sich bitte an SOCOMEC oder den zuständigen Händler.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Nichtbeachtung der in diesem Handbuch oder unter [www.socomec.com](http://www.socomec.com) aufgeführten Anweisungen.
- Die Anlage darf nur von dafür qualifiziertem und von SOCOMEC autorisiertem Fachpersonal installiert und aktiviert werden.
- Bei Defekten darf das Gerät nur von entsprechend ausgebildeten und autorisierten Technikern repariert werden.
- Schützen Sie die USV in jedem Fall vor Regen und anderen Flüssigkeiten. Führen Sie keine Fremdobjekte in die USV ein.
- Es wird empfohlen, die Temperatur und Luftfeuchtigkeit in der Umgebung der USV Delphys Green Power unter den Herstellerspezifikationen zu halten.
- Die Schränke müssen hochkant transportiert und gehandhabt werden.



Green Power 2.0 muss von mindestens zwei Personen mit größter Sorgfalt transportiert werden.



- Verbinden Sie zuerst den Erdschutzleiter (PE), bevor Sie andere Verbindungen herstellen.
- Die USV-Stromquellen (Gleichrichter und Bypass) sind mit geeigneten Geräten vor transienten Überspannungen zu schützen; die transienten Netzüberspannungen müssen auf 2,5 kV beschränkt sein. Diese Geräte müssen unter Berücksichtigung aller Installationsparameter (geographische Lage, Vorhanden-/Nichtvorhandensein eines Blitzableiters oder anderer Entstörgeräte etc.) bemessen werden.
- Ist die USV nicht mit einer automatischen Isolierung gegen Rückspeisung ausgestattet oder befindet sich der Schalter außerhalb des Systems, bringen Sie ein Schild mit folgender Aufschrift an allen externen Schaltern der USV-Stromversorgung an:



- Den Ausgangs-Neutralleiter nicht mit Masse verbinden (außer bei TNC-Erdungsoption). Die USV Delphys Green Power nimmt keinen Einfluss auf das Neutralleiterstromsystem. Falls es notwendig ist, das der USV nachgeschaltete Neutralleiterstromsystem zu verändern, muss ein galvanischer Trenntransformator verwendet werden (siehe Kapitel 5.5.1 „Anschluss von Massekabeln“).
- Schalten Sie die USV ab, isolieren Sie die Einheit und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie die Schutzabdeckungen entfernen und mit Arbeiten an Komponenten beginnen, die gefährliche Spannungen führen.



Die USV-Einheit MODULYS XL kann sich automatisch neu starten.

- Vor dem Anschluss eines externen Batterieschranks dessen volle Kompatibilität mit dem USV-Modell sicherstellen.
- Die Verwendung von anderen als vom Hersteller bereitgestellten externen Batterieschränken wird nicht empfohlen.
- Bei einem Austausch der Batterien gegen andere als die Originalbatterien besteht Explosionsgefahr.
- Die Batterien gelten als giftiger Sondermüll. Bei einem Wechsel die Altbatterien ausschließlich autorisierten Entsorgungs-/Fachunternehmen übergeben. Wie von der geltenden Gesetzgebung vorgesehen, ist eine Entsorgung der Batterien zusammen mit anderem Industrie- und Hausmüll verboten.

 **Gefahr! Vermeiden Sie das Berühren von Batterien, da diese nicht vom Hauptnetz isoliert sind.**

- Sollte die USV entsorgt werden müssen, ist ein Spezialunternehmen zu beauftragen. Dieses hat dann die verschiedenen Komponenten zu separieren und gemäß den örtlichen Bestimmungen zu entsorgen.
- Dieses Gerät erfüllt die EU-Vorschriften für professionelle Ausrüstungen und trägt die entsprechende Kennzeichnung:



Zur Unfallverhütung müssen außerdem die geltenden Vorschriften und Normen für den Installationsort des Geräts eingehalten werden. Das von Ihnen ausgewählte Produkt ist ausschließlich für eine gewerbliche und industrielle Verwendung vorgesehen. Um für so genannte „kritische Anwendungen“ wie z. B. Lebenserhaltungssysteme, medizinische Anwendungen, den gewerblichen Transport, Nukleareinrichtungen oder andere Anwendungen oder Systeme in Frage zu kommen, die schwere Verletzungen oder Schäden verursachen können, sind solche Produkte entsprechend anzupassen. Im Falle eines solchen Einsatzes empfehlen wir Ihnen, zuerst mit SOCOMEC Kontakt aufzunehmen, um sich bestätigen zu lassen, dass die vertragsgegenständlichen Produkte geeignet sind, dem von den geltenden Gesetzen, Vorschriften und Spezifikationen geforderten Sicherheitsniveau zu genügen.

 Dieses Produkt ist für industrielle und gewerbliche Anwendungen bestimmt. Zur Vermeidung von Störungen sind ggf. Installationsbeschränkungen und zusätzliche Maßnahmen zu implementieren.

 Die Haftbarkeit von SOCOMEC bezüglich des Produkts, das Gegenstand dieser Anleitung ist, ist den entsprechenden, zwischen SOCOMEC und seinem Kunden vereinbarten Verkaufsbedingungen zu entnehmen.

## 2.2. BESCHREIBUNG DER SYMBOLE AUF DEN AUF DER EINHEIT ANGEBRACHTEN ETIKETTEN

Alle Empfehlungen und Warnungen auf den Etiketten und Schildern innen oder außen an der Anlage sind zu beachten.



**GEFAHR! HOCHSPANNUNG (SCHWARZ/GELB).**



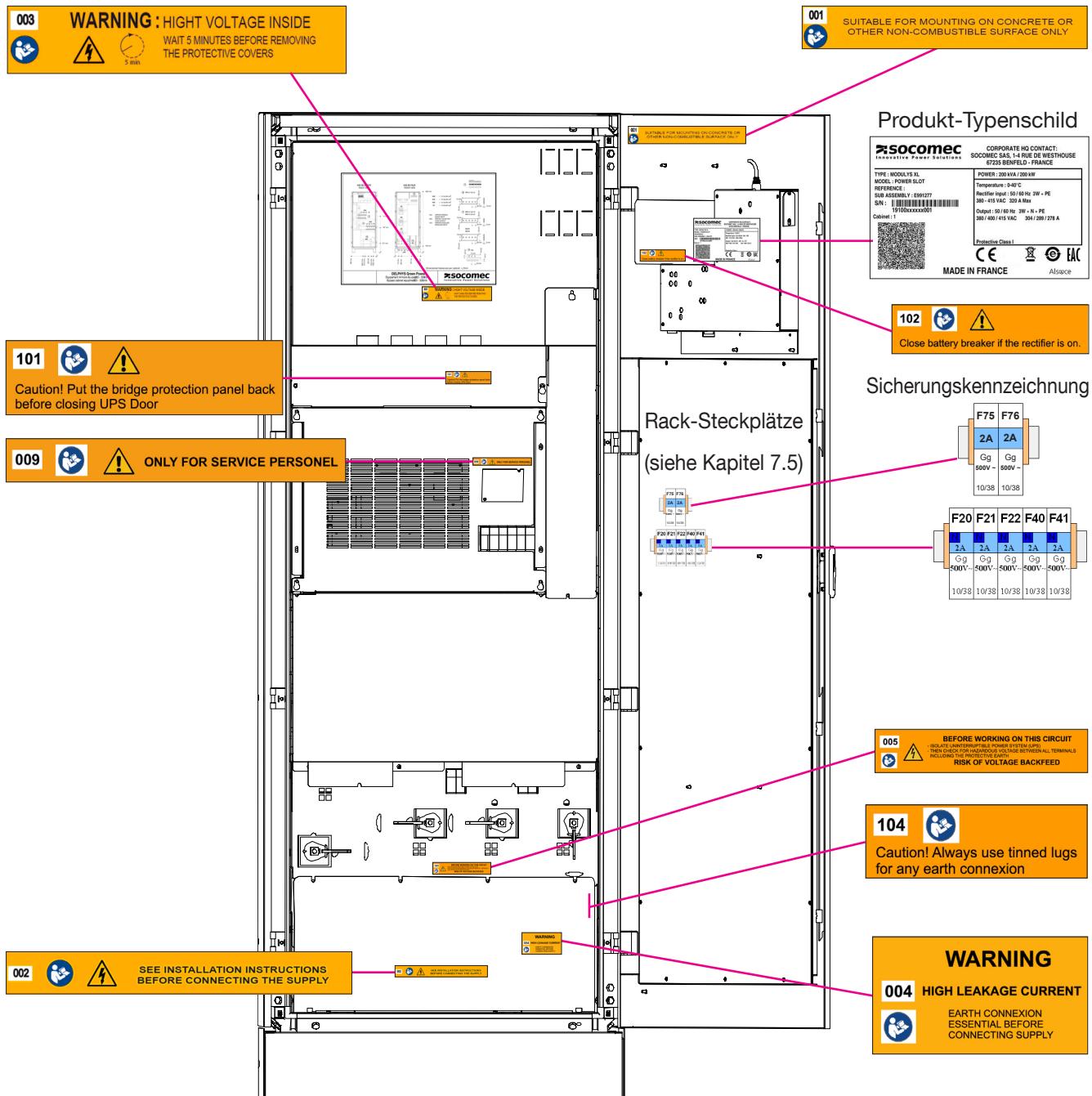
**ERDUNGSKLEMME.**



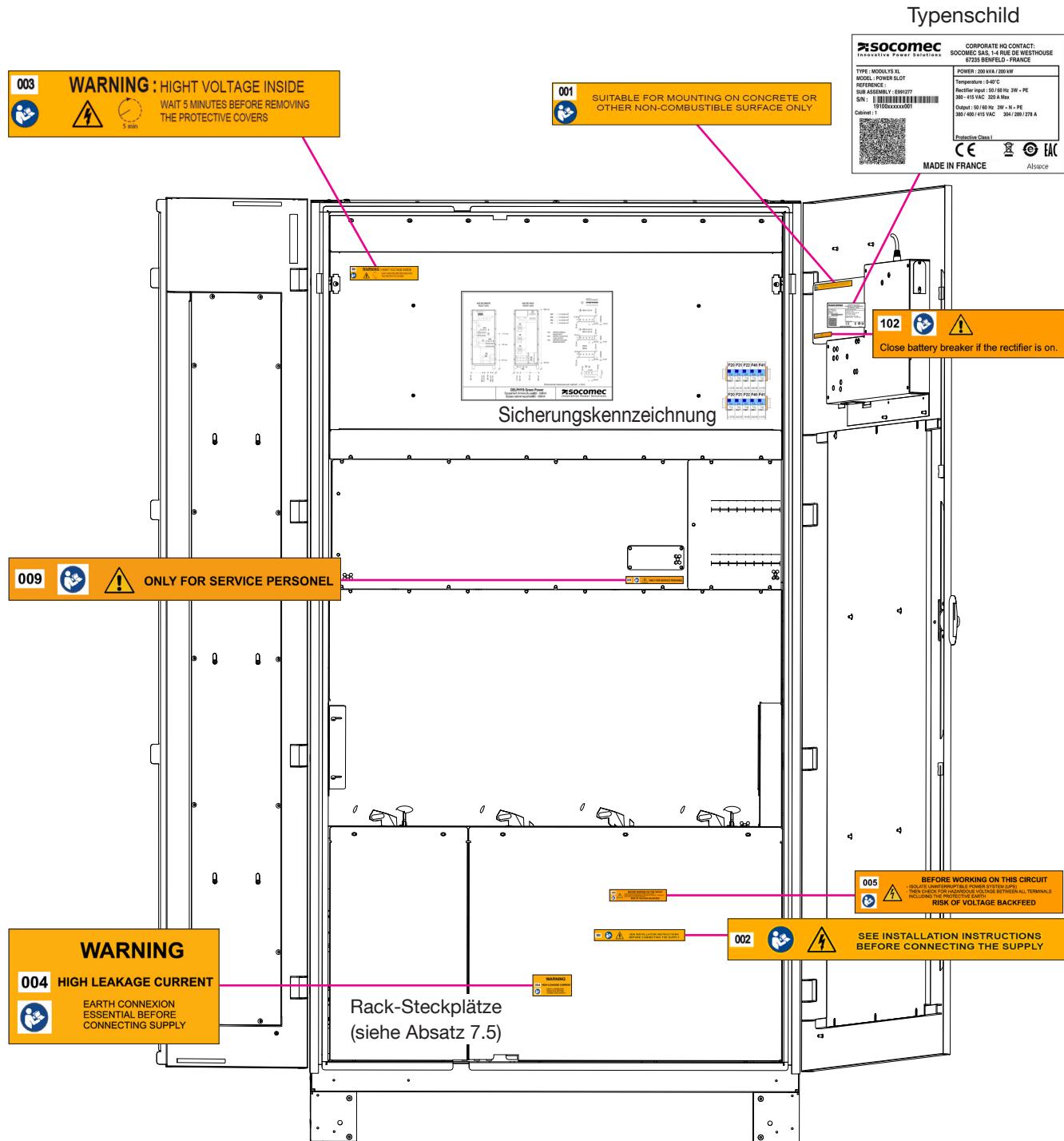
**VOR GEBRAUCH DER USV DAS HANDBUCH DURCHLESEN.**

## 2.3. ETIKETTENPOSITIONEN

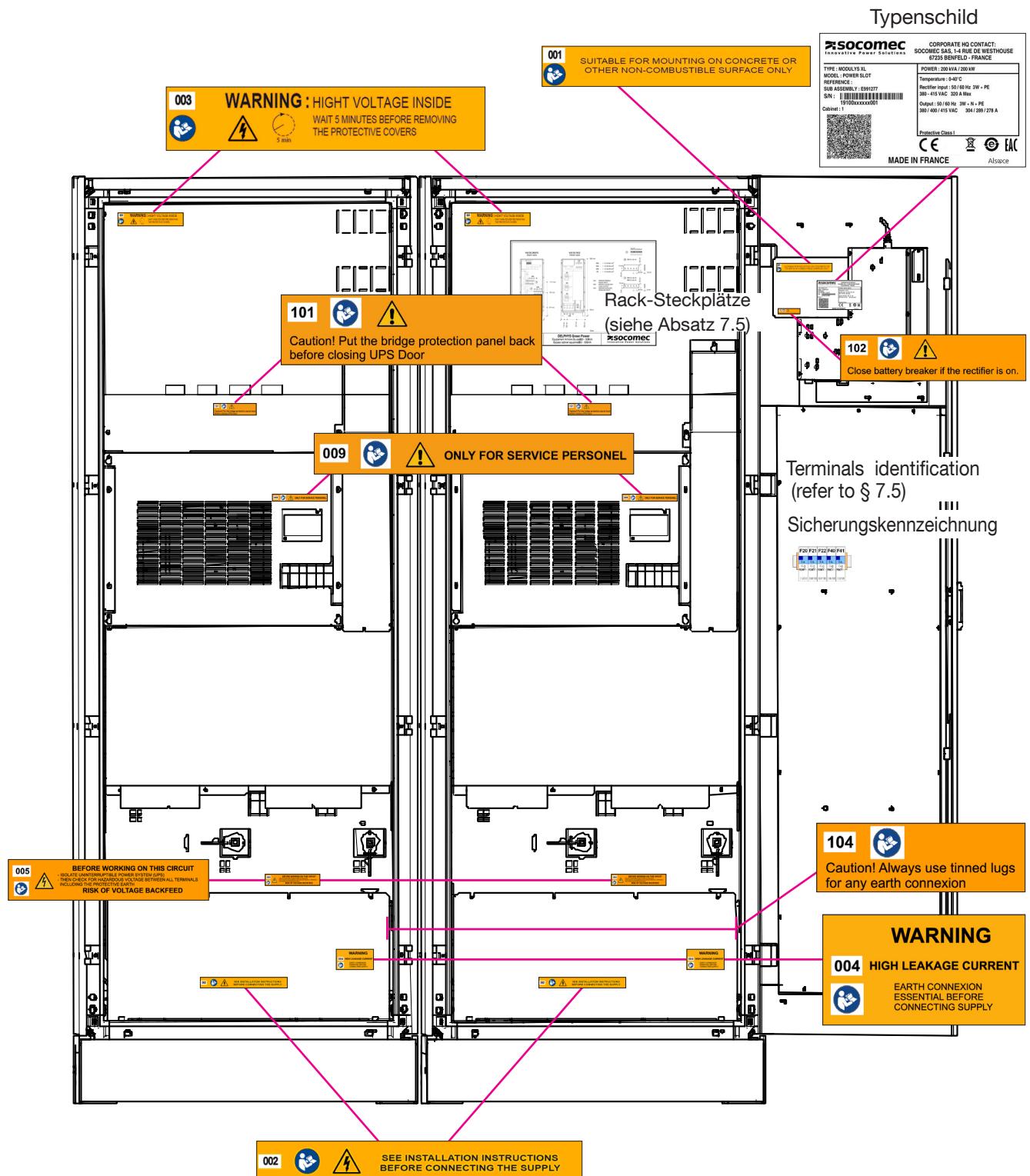
### 2.3.1. 160 UND 200 kVA



### 2.3.2. 250 UND 300 kVA

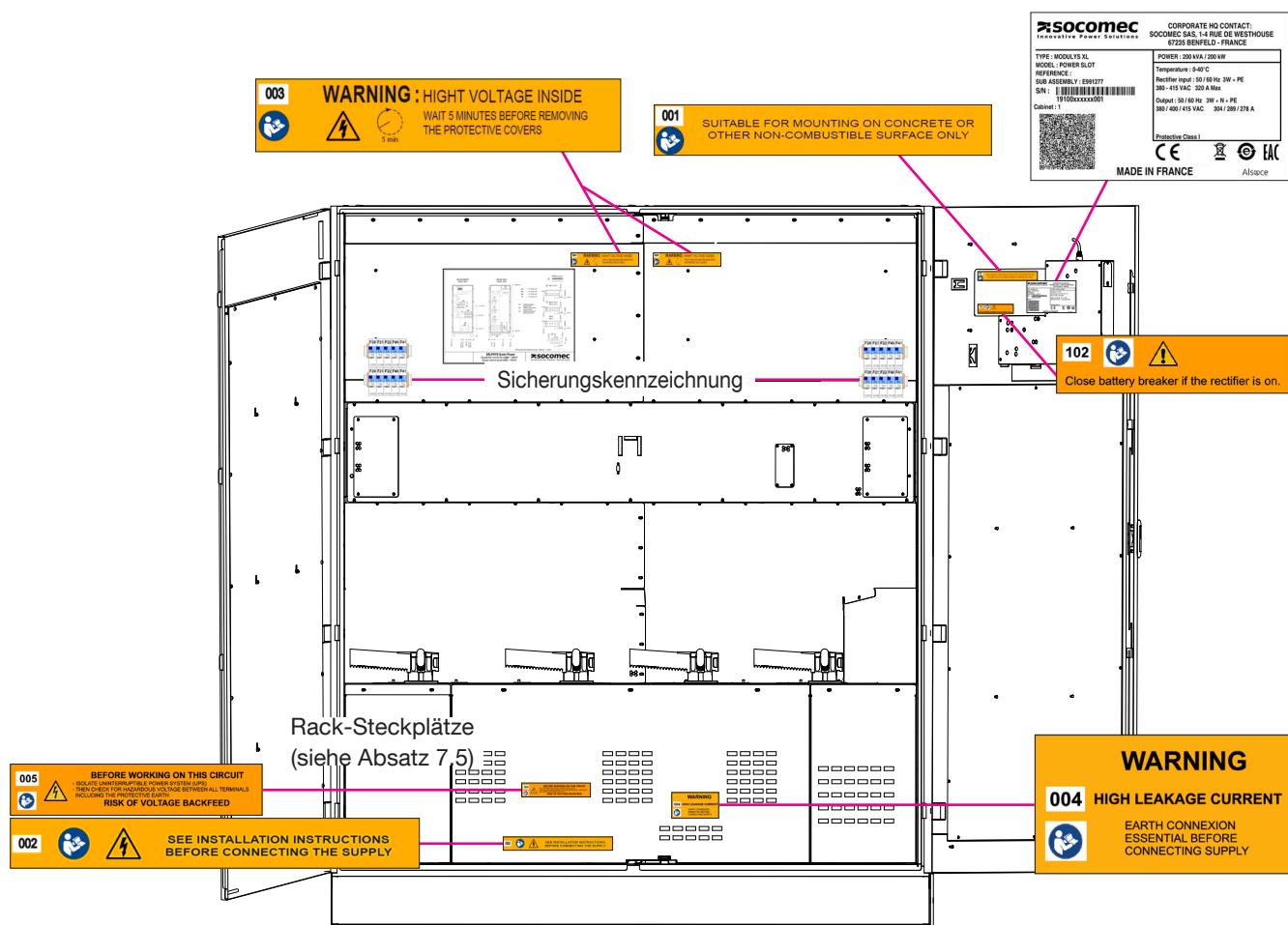


### 2.3.3. 400 kVA



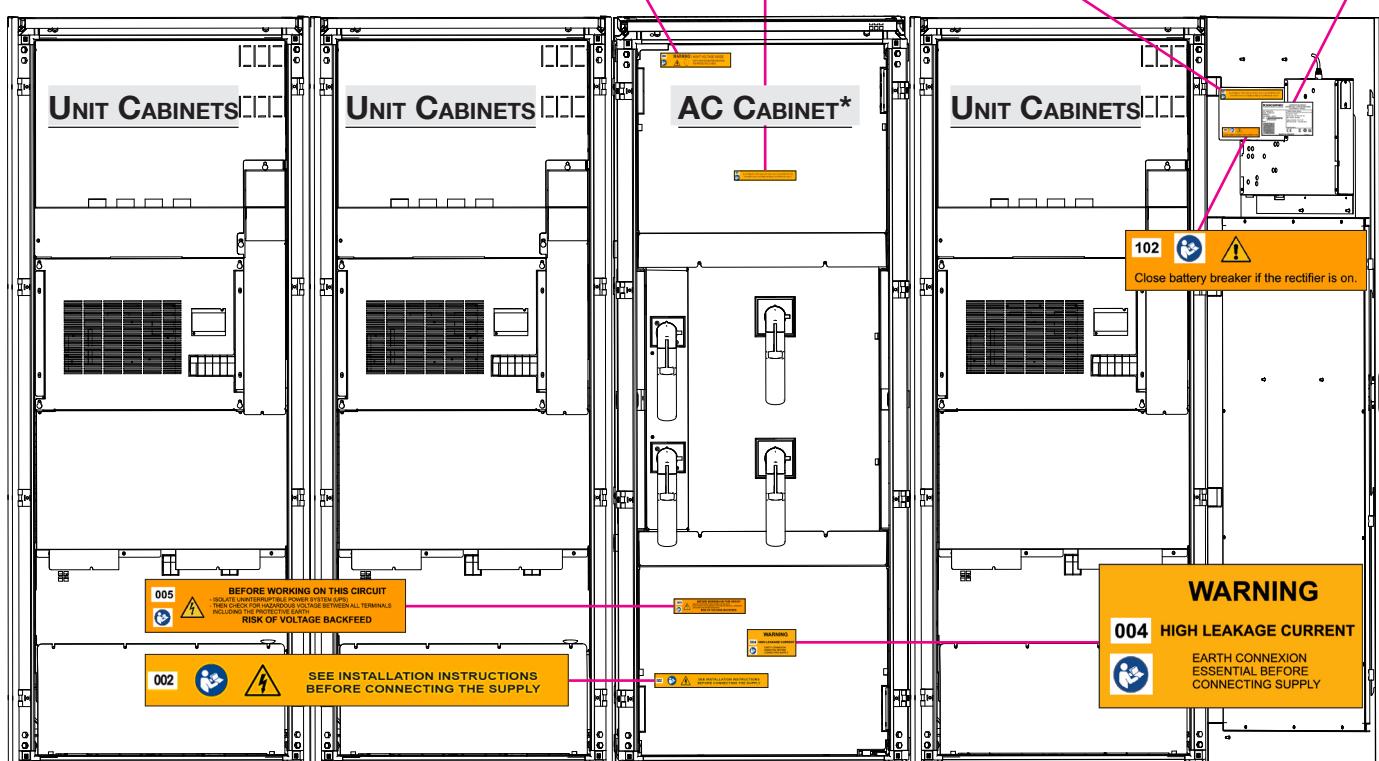
### 2.3.4. 500 kVA

Typenschild



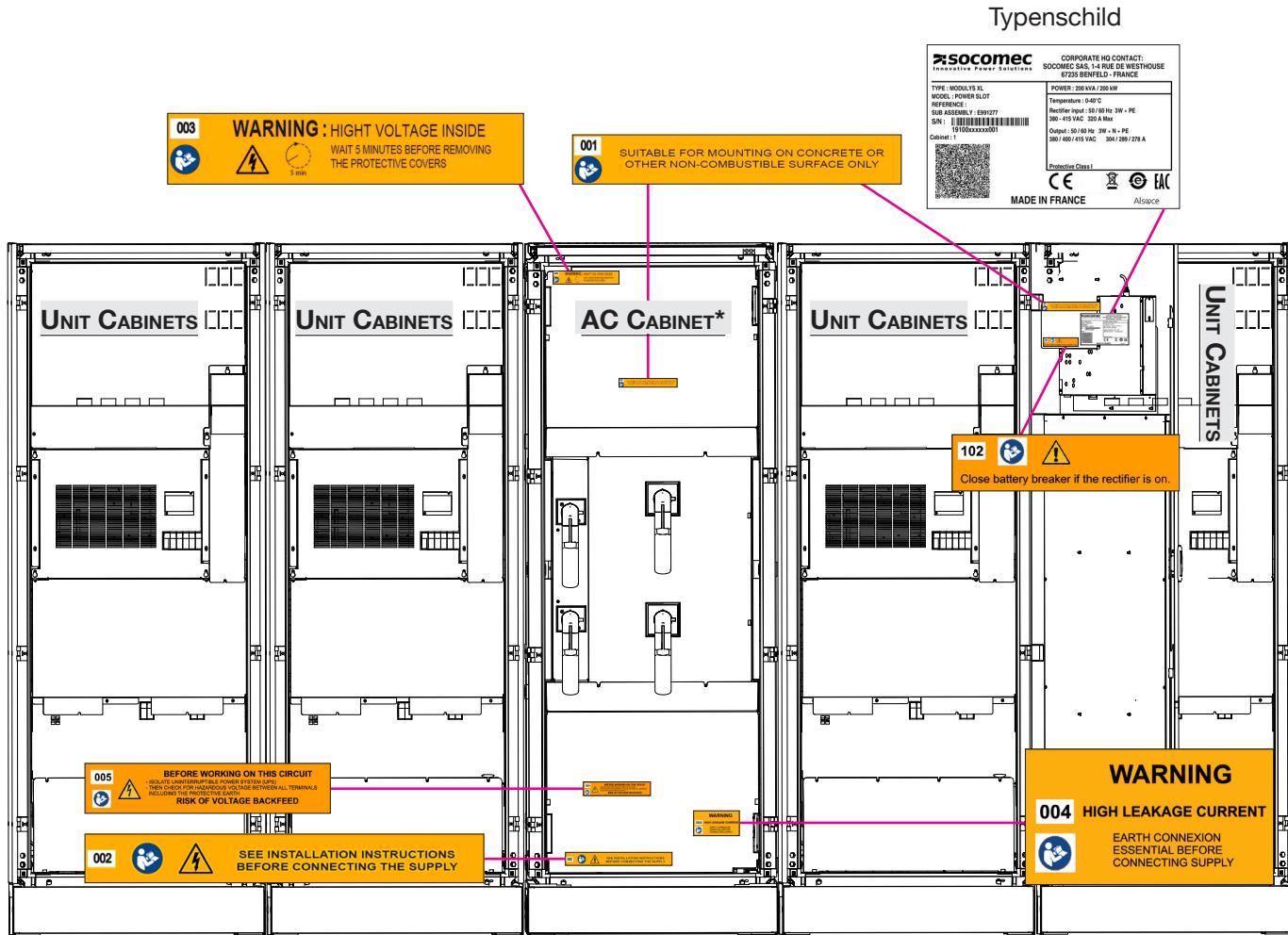
## 2.3.5. 600 kVA

Typenschild



\* AC-SCHRANK = KOPPLUNGSSCHRANK

### 2.3.6. 800 kVA



\* AC-SCHRANK = KOPPLUNGSSCHRANK

# 3. VORWORT

## 3.1. ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in die unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) von SOCOMEC.

Dieses Gerät ist gemäß modernster Technologie mit Leistungshalbleitern (IGBT) ausgestattet, die einen digitalen Mikrocontroller beinhalten.

Unsere Geräte erfüllen die Normen IEC 62040-2 und IEC 62040-1.

 Der Verkauf dieses Produkts ist auf informierte Kunden beschränkt. Zur Vermeidung von Störungen sind ggf. Installationsbeschränkungen und zusätzliche Maßnahmen zu implementieren.

## 3.2. VORSCHRIFTEN: UMWELTSCHUTZ

### Recycling von Elektroprodukten und -geräten

In EU-Ländern müssen die im System enthaltenen Materialien sortiert und wiederverwertet werden. Die verschiedenen Komponenten sind gemäß den gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes zu entsorgen, in dem das System installiert wird.

### Entsorgung von Batterien

Gebrauchte Batterien gelten als Sondermüll. Ihre Entsorgung hat daher ausschließlich durch Spezialunternehmen zu erfolgen. Batterien gehören gemäß örtlichen Bestimmungen nicht zum normalen Industrie- oder Hausmüll.

## 3.3. INSTALLATIONSMÖGLICHKEITEN

C1: Einzelne USV (Einheit) mit integriertem statischen Bypass

C2: Einzelne USV (Einheit) ohne integrierten statischen Bypass

C3: Parallel geschaltete USV-Anlage mit mehreren Einheiten und zentralem statischen Bypass

C4: Parallel geschaltete USV-Einheiten ohne statischen Bypass

C6: Parallel geschaltete USV-Anlage mit 2 Einheiten für 1+1-Redundanz

C7: Parallel geschaltete USV-Anlage mit mehreren Einheiten und verteiltem statischen Bypass

Weitere Details zum Layout siehe Kapitel 12.2.

## 4. AUFSTELLUNG

### 4.1. ABMESSUNGEN UND GEWICHT (GESAMT)

kVA	160-200	250-300	400	500	600	800
Höhe (mm)	1930				2060	
Breite (mm)	707	1003	1407	1603	2810	3510
Tiefe (mm)	845	995	845	995	995	995
Gewicht (kg)	470	490	850	1000	1500	2300
						2800

### 4.2. LAGERUNG, TRANSPORT UND HANDHABUNG

- Bei Lagerzeiten ab 6 Monaten bitte den Hersteller kontaktieren.
- Green Power 2.0 darf grundsätzlich nur in aufrechter Position transportiert/bewegt werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsboden für das Gewicht der USV und ggf. des Batterieschranks geeignet ist.



Vermeiden Sie beim Transport unbedingt, dass die Fronttür belastet wird.



Die USV muss von mindestens zwei Personen mit größter Sorgfalt transportiert werden.

#### VORSICHTSMASSNAHMEN BEI BESCHÄDIGUNG.



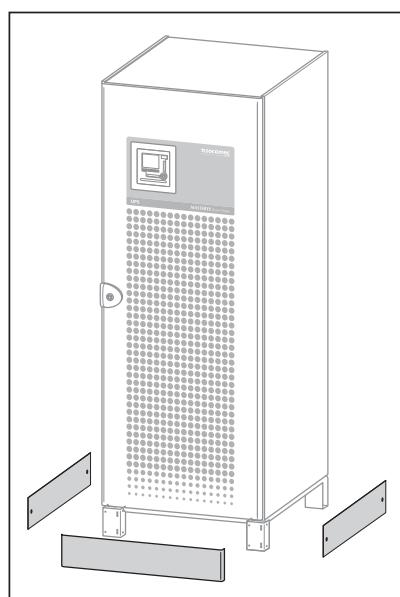
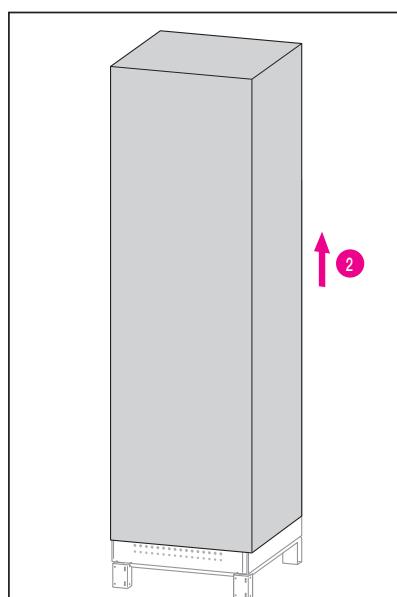
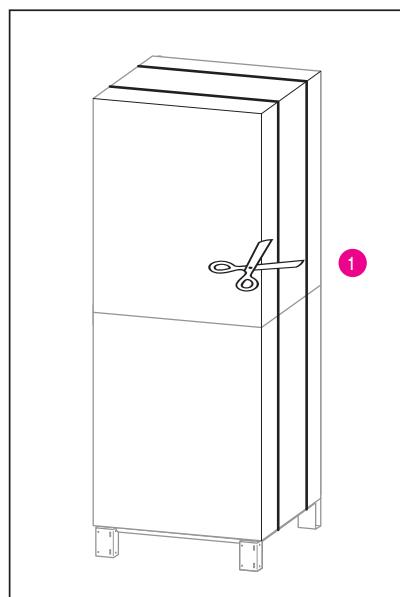
Verpackungen, die so beschädigt, durchlöchert oder eingerissen sind, dass der Inhalt sichtbar ist, müssen in einem abgetrennten Bereich aufbewahrt und von einem Spezialisten inspiziert werden. Bei nicht versandfähigen Verpackungen ist der Inhalt sofort zu sichern und der Absender bzw. Empfänger zu kontaktieren.

### 4.3. AUSPACKEN

Die einzelnen Elemente in den Installationsbereich bringen.



Die Verpackung gewährleistet die Stabilität des Elements bei Lieferung und Transport. Bringen Sie das verpackte Element so nah wie möglich zum Aufstellort.

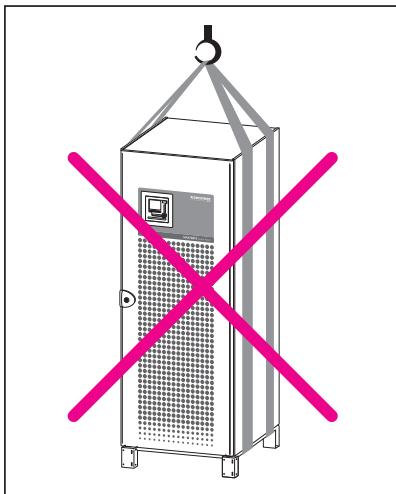


WICHTIG: BEI EINEM SCHADEN: Verpackungen, die so beschädigt, durchlöchert oder eingerissen sind, dass der Inhalt sichtbar ist, müssen in einem abgetrennten Bereich aufbewahrt und von einem Spezialisten inspiziert werden. Bei nicht versandfähigen Verpackungen ist der Inhalt sofort zu sichern und der Absender bzw. Empfänger zu kontaktieren.



Alle Verpackungsmaterialien sind gemäß den Gesetzen und Vorschriften des jeweiligen Landes zu entsorgen.

## 4.4. TRANSPORT VON OBEN



Die Schränke müssen beim Transport durchgehend in aufrechter Position verbleiben.



Niemals mit Gurten umspannen!

### 4.4.1. TRANSPORT MIT GURTEN

- Gurtlänge X:

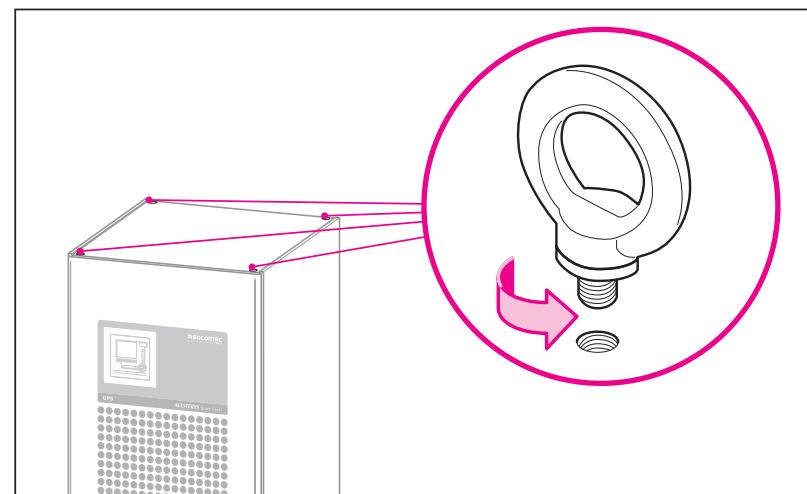
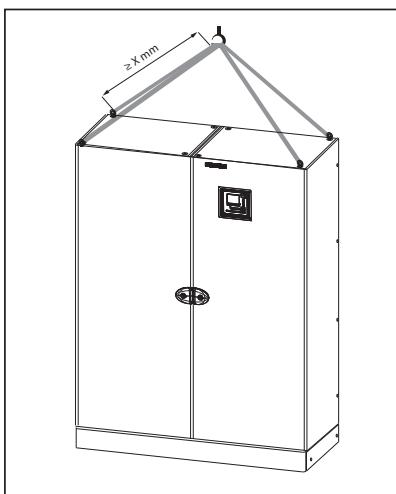
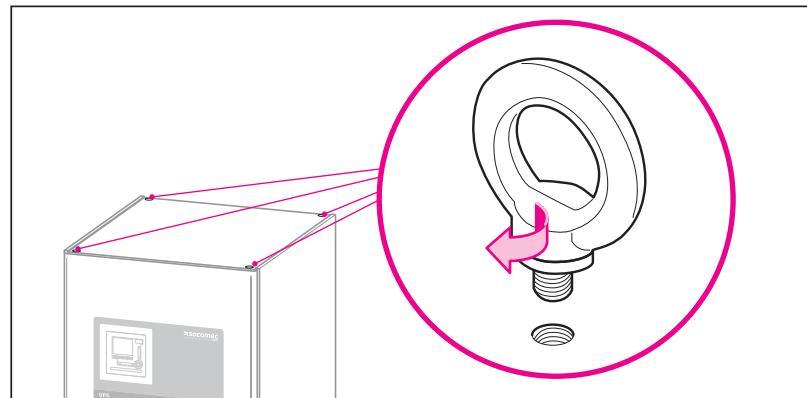
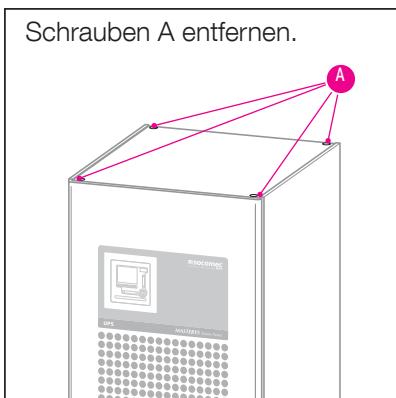
kVA	160	200	250	300	400	500	600	800
$X \geq (\text{cm})$	150	150	200	200	200*	200	200*	200*

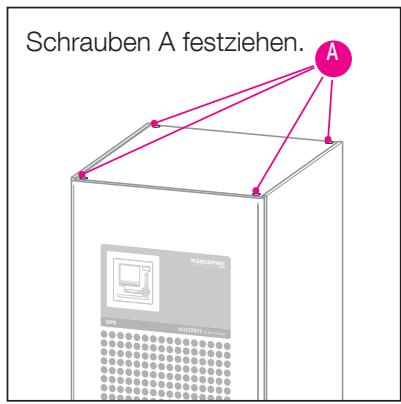
\* Bei Verwendung der 8 Hebeösen

- Hebeösen (auf Anfrage lieferbar): Innen-Ø 30 mm, Gewinde M12.



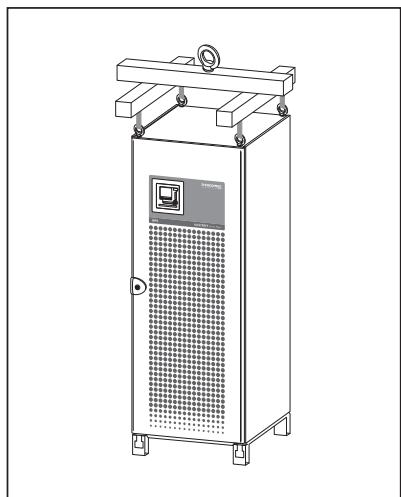
Das Anheben/Transportieren der Schränke hat mit größter Sorgfalt und ohne Stoßbewegungen zu erfolgen.





#### 4.4.2. TRANSPORT MIT TRAVERSE

Wenn die Deckenhöhe keinen Transport mit Gurten zulässt, kann der Schrank mit Traversen bewegt werden

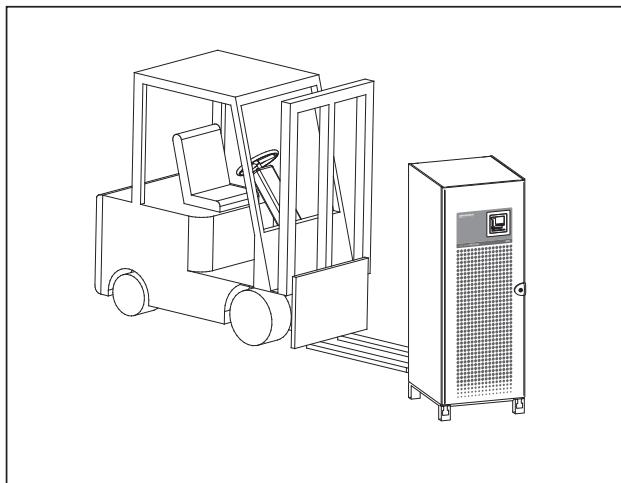


## 4.5. TRANSPORT VON UNTEN

-  Aufgrund des hohen Gewichts der Anlage ist ihr Transport mit einem Hubwagen an Schrägen oder Rampen selbst bei nur geringer Neigung gefährlich und kann schwere Unfälle verursachen.
-  Selbst beim Transport auf nur geringfügig geneigten Flächen sind entsprechende Blockier- und Bremsvorrichtungen zu verwenden, um ein Umkippen der Anlage zu vermeiden.
-  Ergreifen Sie alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen und verwenden Sie geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel.

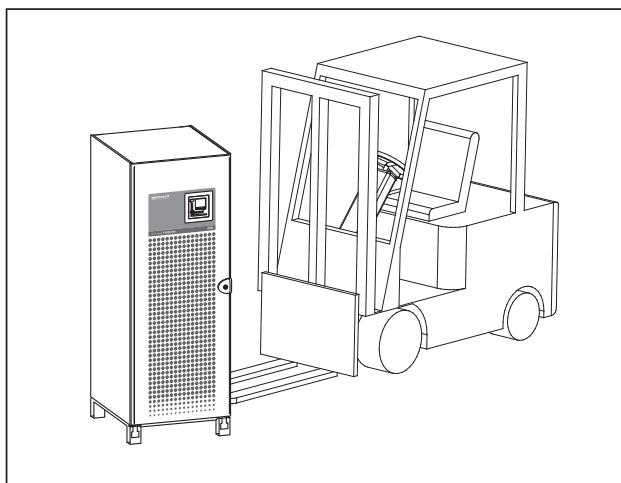
### TRANSPORT VON VORNE ODER HINTEN

Entfernen Sie die unteren Schutzgitter an der Vorder- und Rückseite der USV und fahren Sie den Gabelstapler unter die Einheit.



### TRANSPORT VON DER SEITE

Ein Transport von der Seite ist ebenfalls möglich, sofern die untere Seitenverkleidung entfernt wurden.



Die Gabel sollte mindestens 2 cm länger als der Schrank sein.

## 4.6. SCHRANKAUFSTELLUNG

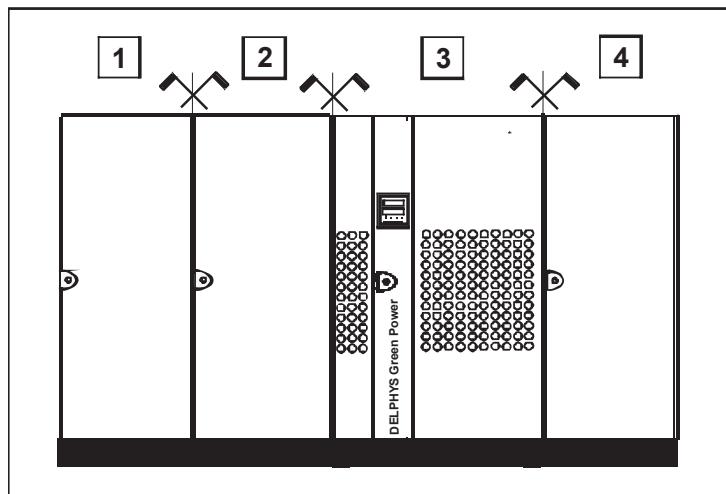
Zur Erleichterung des Transports und der Handhabung ist das System in Schränke (oder Schrank-Bausätze) aufgeteilt.

Mit dem Symbol  auf der Frontseite sind die Trennstellen zwischen den Schränken angegeben.

Die Position der einzelnen Schränke muss mit der Abfolge/den Nummern übereinstimmen, die auf der Frontseite des Systems angegeben sind.

(Die jeweilige Nummer ist oben rechts auf der Innenseite der Schranktür angegeben).

Hinweis: Die technischen Einzelheiten in der Zeichnungsdatei sind zu beachten.



## 4.7. ANFORDERUNGEN AN DIE UMGEBUNG

- Green Power 2.0 ist nur für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.
- Setzen Sie Green Power 2.0 niemals direkter Sonneneinstrahlung oder extremen Wärmequellen aus.
- Alle empfohlenen Werte wie Betriebstemperatur, Luftfeuchtigkeit und Höhe über NN sind in der Tabelle mit den technischen Daten (siehe Abschnitt 11) aufgeführt. Gegebenenfalls müssen Kühlsysteme installiert werden, damit diese Werte eingehalten werden.
- Green Power 2.0 muss in Räumen installiert werden, die frei von Hindernissen sowie trocken, sauber und staubfrei sind.
- Staubige Umgebungen oder solche mit leitendem oder korrosivem Staub (z. B. Metallstaub oder chemischen Lösungsdämpfen) sind zu vermeiden.
- Green Power 2.0 kann an die Wand gestellt werden. Die Oberseite von Green Power 2.0 muss einen Abstand von mindestens 40 cm von der Decke haben (Abb. 4.7-1).
- Die Schalter von Green Power 2.0 sind von vorn zugänglich; auf der Vorderseite von Green Power 2.0 muss allerdings zu Wartungszwecken ein Bereich von mindestens 1,5 Metern frei bleiben.
- Zwischen USV, die sich frontal gegenüberstehen, ist ein Mindestabstand von 60 cm einzuhalten, um bei geöffneten Türen einen Durchgang zu ermöglichen (gemäß den Bestimmungen der Norm IEC 60364 – siehe Abb. 4.7-1).
- Es ist möglich, mehrere Schränke nebeneinander zu installieren (Abb. 4.7-2).
- Es können zwei Green Power 2.0-Systeme Rücken an Rücken aufgestellt werden (Abb. 4.7-3).
- Beachten Sie Luftzirkulation (Abb. 4.7-4) und Wärmeableitung (Abb. 4.7-5). In Kapitel 4.8 finden Sie technische Daten zu den erforderlichen Belüftungswerten.



Green Power 2.0 sollte ausschließlich auf Betonböden oder anderen nicht brennbaren Oberflächen aufgestellt werden.



Bitte kontaktieren Sie uns im Fall einer korrosiven oder industriellen Umgebung.



Bezüglich aller Sicherheitsanforderungen bei der Batterieinstallation, wie der Belüftung des Batterieraums, sind auch die geltenden internationalen und lokalen Sicherheitsvorschriften und -normen zu beachten.



Gemäß der Norm IEC 60364-4-42 muss Green Power in einem Raum installiert werden, zu dem nur befugte und qualifizierte Personen Zugang haben.

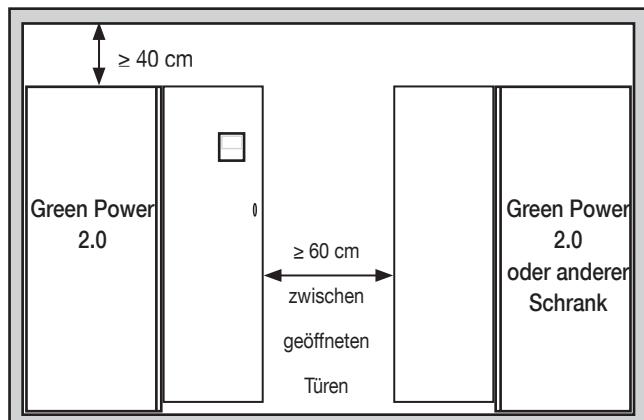


Für eine optimale Belüftung müssen die Seitenverkleidungen an ihrem Platz bleiben.

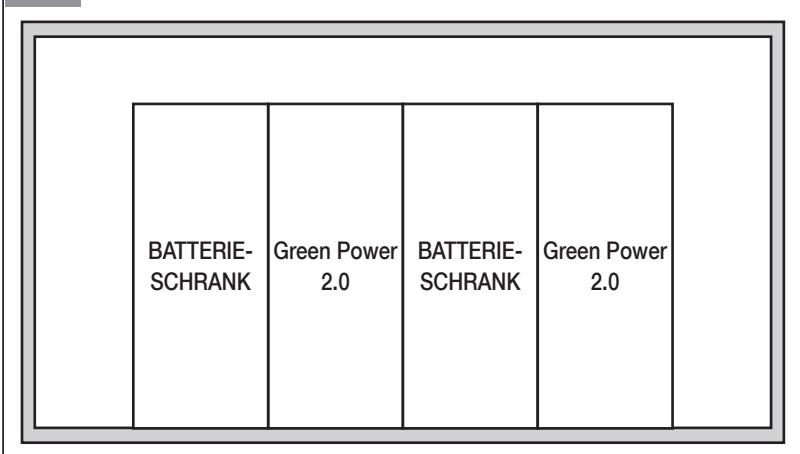


Zur Befestigung am Boden siehe Kapitel 12.

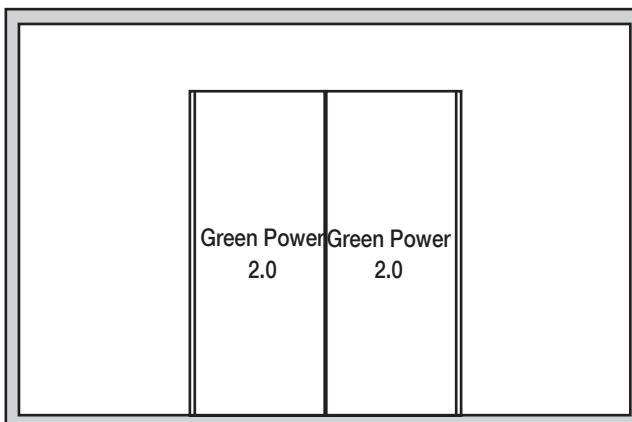
4.7-1



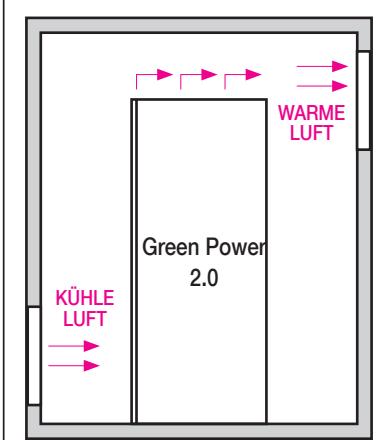
4.7-2



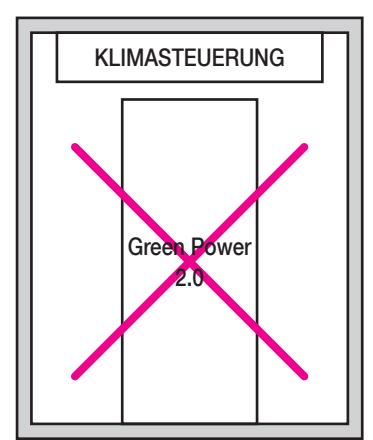
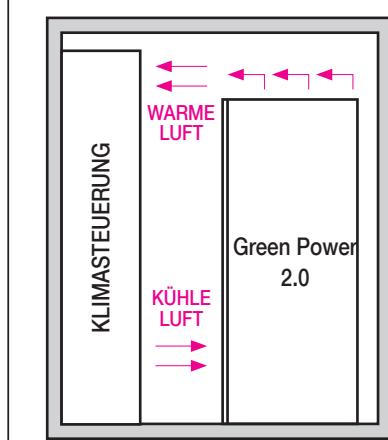
4.7-3



4.7-4 Belüftung



4.7-5 Klimasteuerung



## 4.8. WÄRMEABLEITUNGS- UND BELÜFTUNGSEIGENSCHAFTEN

kVA	Luftstrom		Luftstrom gesamt m <sup>3</sup> /h	MAX. Wärmeverluste bei Vollast bei Nennleistung / unter schlechtesten Bedingungen		
	Unten	Mittlere Höhe		B	BTU/h	
160	45 %*	55 %*	2250	7900 / 10000	26956 / 34121	
200			2250	10400 / 13000	35486 / 44358	
250			2700	12800 / 15000	43675 / 51182	
300			2700	15200 / 18000	51864 / 61420	
400			4500	22000 / 26000	75066 / 88716	
500			5400	24300 / 30000	82914 / 102364	
600			6750	31800 / 39000	108505 / 133074	
800			9000	46400 / 56800	158300 / 193800	

## 4.9. BODENMONTAGE

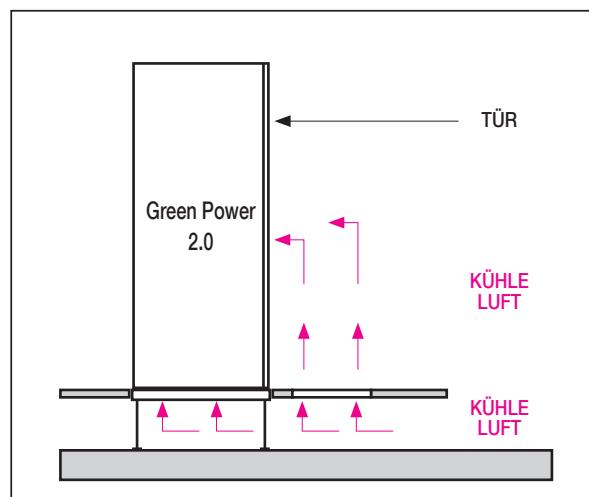
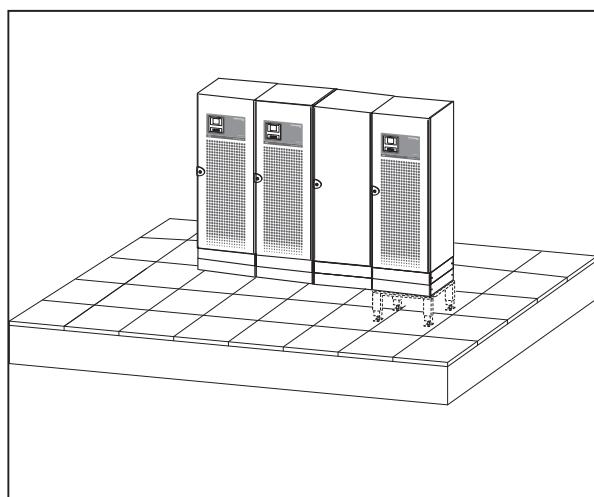
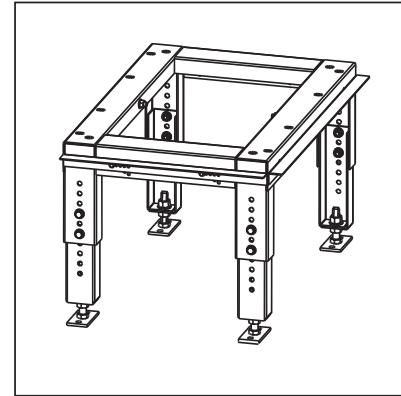
Je nach USV und Konfiguration (z. B. 400-kVA-Modell mit externen, von oben zugeführten Schrankkabeln) ist die Verwendung von Erhöhungsfüßen notwendig.

### 4.9.1. INSTALLATION AUF HOHLRAUM- UND DOPPELBÖDEN

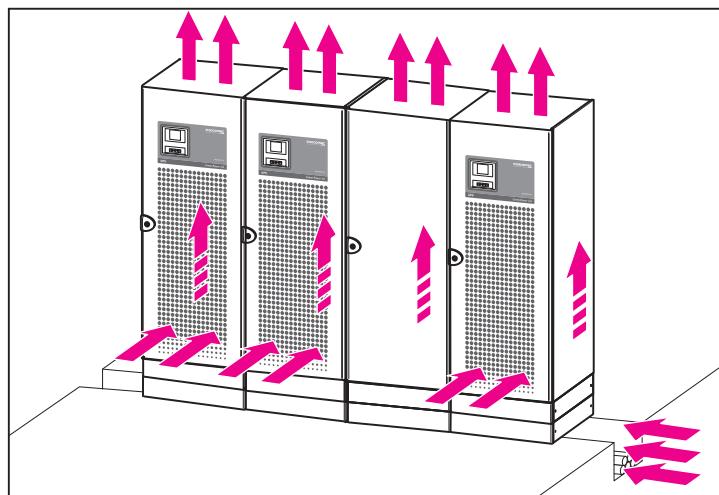
Wenn Green Power 2.0 auf einem Hohlraum- oder Doppelboden installiert wird, muss aufgrund des Gewichtes der Anlage der verstellbare Rahmen von SOCOMEC (siehe Abbildung rechts) verwendet werden (siehe Abbildung unten links).

 In dem der Verpackung beiliegenden Installationshandbuch finden Sie Informationen zur Montage des Rahmens.

Lassen Sie in der Bodenverkleidung kleine Öffnungen frei, um einen ausreichenden Luftstrom auf der Vorderseite zu gewährleisten (siehe Abbildung unten rechts).



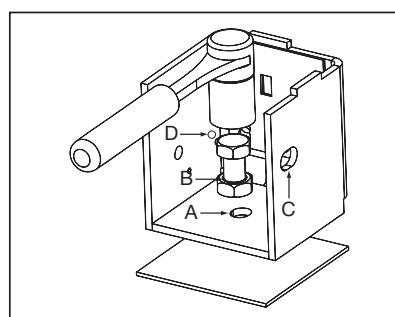
#### 4.9.2. INSTALLATION ÜBER EINEM KABELKANAL



#### 4.9.3. BEFESTIGUNG AM BODEN (HOHLRAUM- ODER DOPPELBODEN ODER DIREKT AUF DEM BODEN)

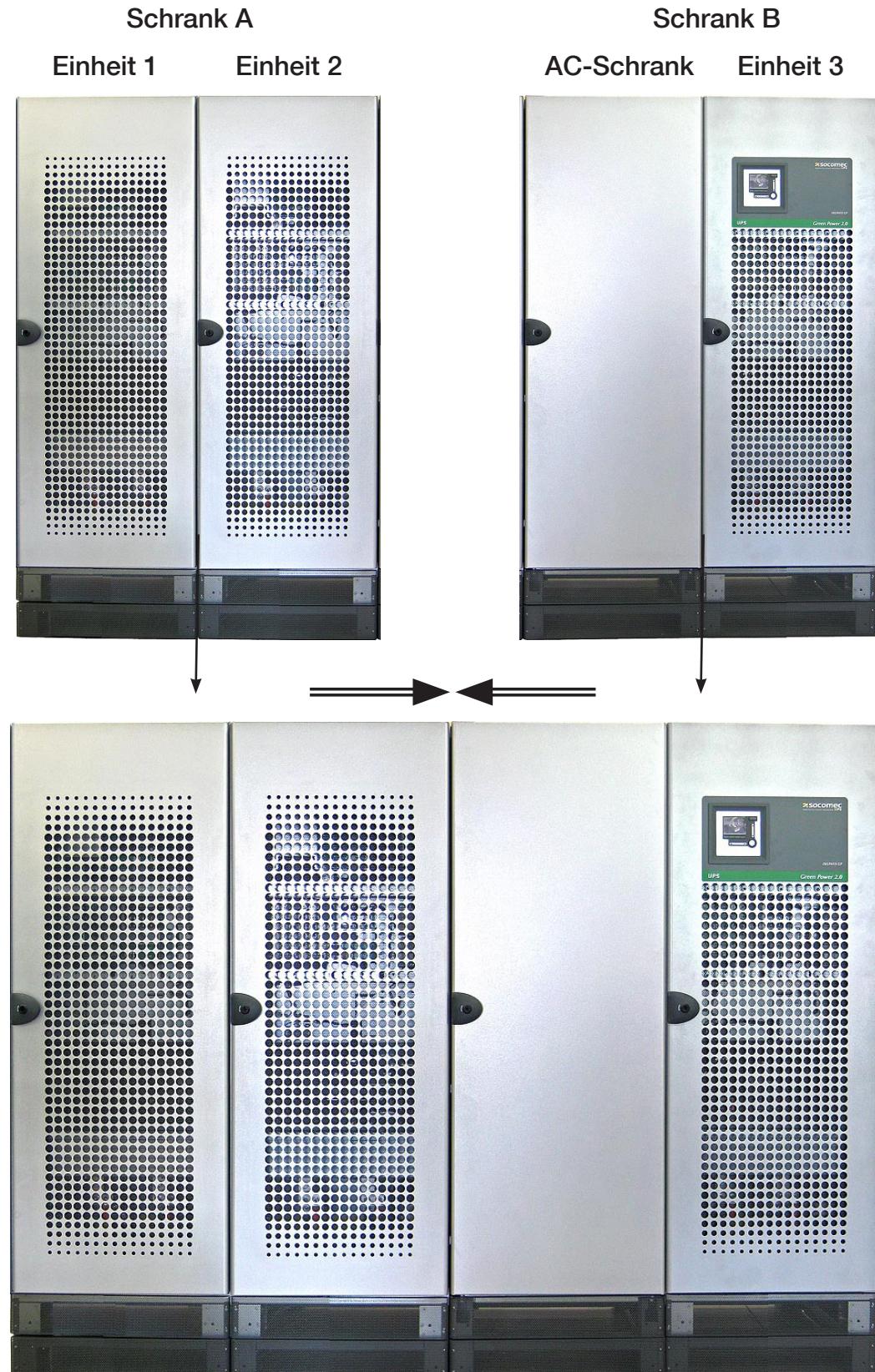
Jeder Schrankfuß muss mit dem Metallgitter verbunden werden (wenn der Schrank auf einem erhöhten Boden steht) oder mit kurzen Verbindungsstücken mit einem Querschnitt  $\geq 35 \text{ mm}^2$  direkt geerdet sein (wenn der Schrank direkt auf dem Boden aufgestellt wird).

Verwenden Sie Geflechte zum Verbinden aller Metallfüße des erhöhten Bodens und sorgen Sie für eine Potentialverbindung.

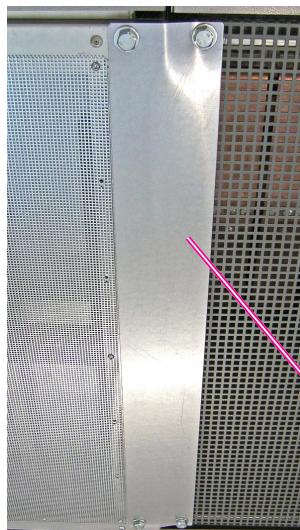


Jeder Stellfuß (außer 500-kVA-Modell) verfügt über ein Loch für die Bodenmontage (A:  $\varnothing 13$ ) und eine eingeschweißte Mutter zur Nivellierung (B: THM 12-Schraube nicht im Lieferumfang enthalten).

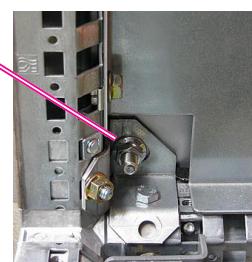
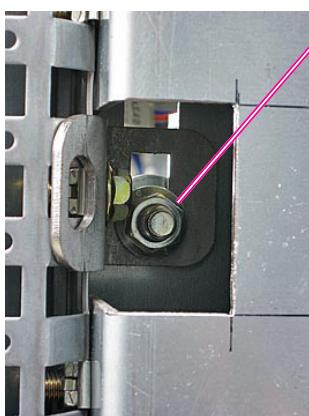
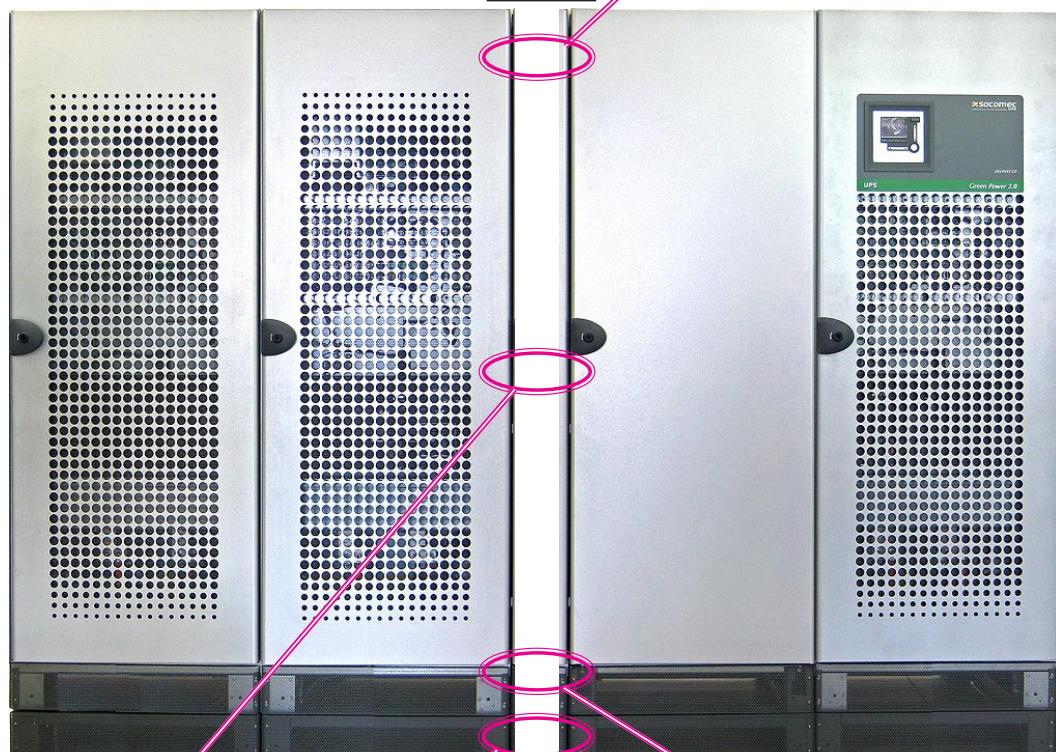
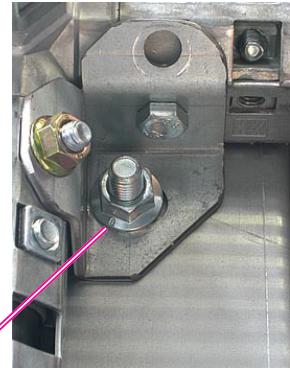
## 4.10. MONTAGE VON DELPHYS GREEN POWER 600 kVA



Da die beiden Schränke werkseitig miteinander verbunden werden, muss die Montagereihenfolge eingehalten werden.



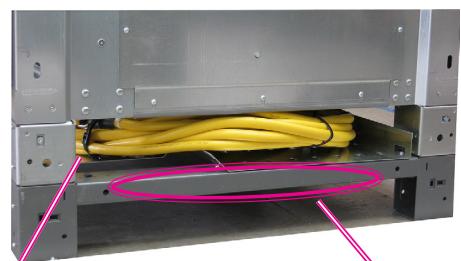
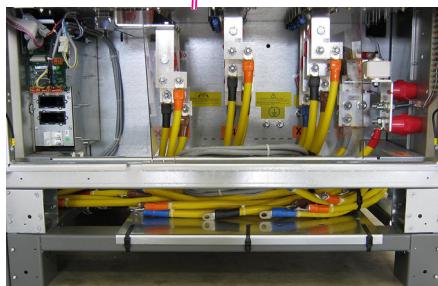
an der Vorderseite (und falls möglich an der Rückseite) des Schranks



an der Vorderseite (und falls möglich an der Rückseite) des Schranks

**Tensilock M10x25 + Tensilock M10-Mutter**

Schrank A



Kabel zum Ausrollen

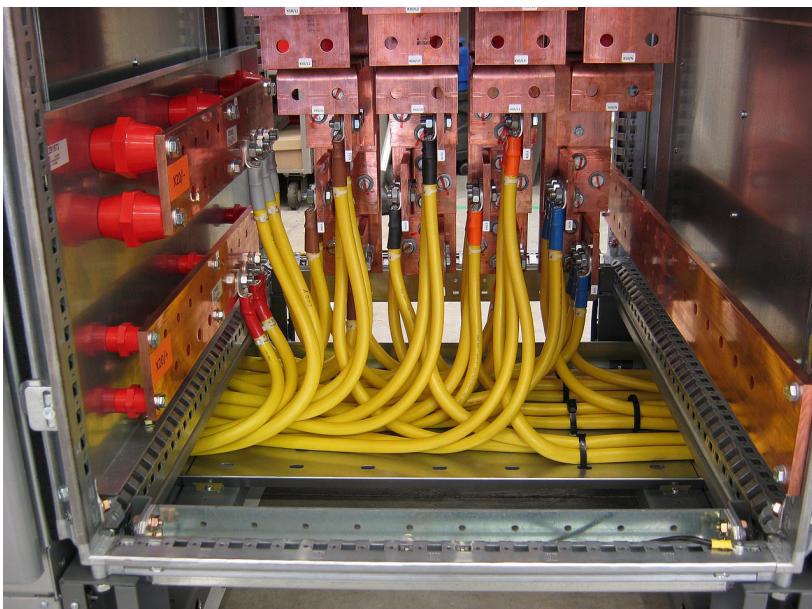
Platte nach Entnahme  
der Kabel entfernen

Aus Einheit 1 austretende Kabel:

Markierungen	Farben	Bezeichnung	Klemmen
Einheit 1 – X5	Braun	AUSGANG L1	X5 L1
Einheit 1 – X5	Schwarz	AUSGANG L2	X5 L2
Einheit 1 – X5	Orange	AUSGANG L3	X5 L3
Einheit 1 – X5	Blau	AUSGANG N	X5 N
Einheit 1 – X4	Braun	HILFSNETZ L1	X4 L1
Einheit 1 – X4	Schwarz	HILFSNETZ L2	X4 L2
Einheit 1 – X4	Orange	HILFSNETZ L3	X4 L3
Einheit 1 – X4	Blau	HILFSNETZ N	X4 N
Einheit 1 – X1	Braun	HAUPTNETZ L1	X1 L1
Einheit 1 – X1	Schwarz	HAUPTNETZ L2	X1 L2
Einheit 1 – X1	Orange	HAUPTNETZ L3	X1 L3
Einheit 1 – X2	Rot	Batterie +	X2 +
Einheit 1 – X2	Grau	Batterie -	X2 -

Gleichtes gilt für aus Einheit 2 und 3 austretende Kabel  
(bereits angeschlossen)

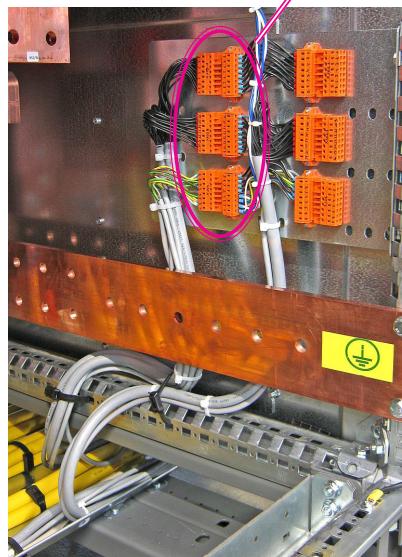
Schrank B



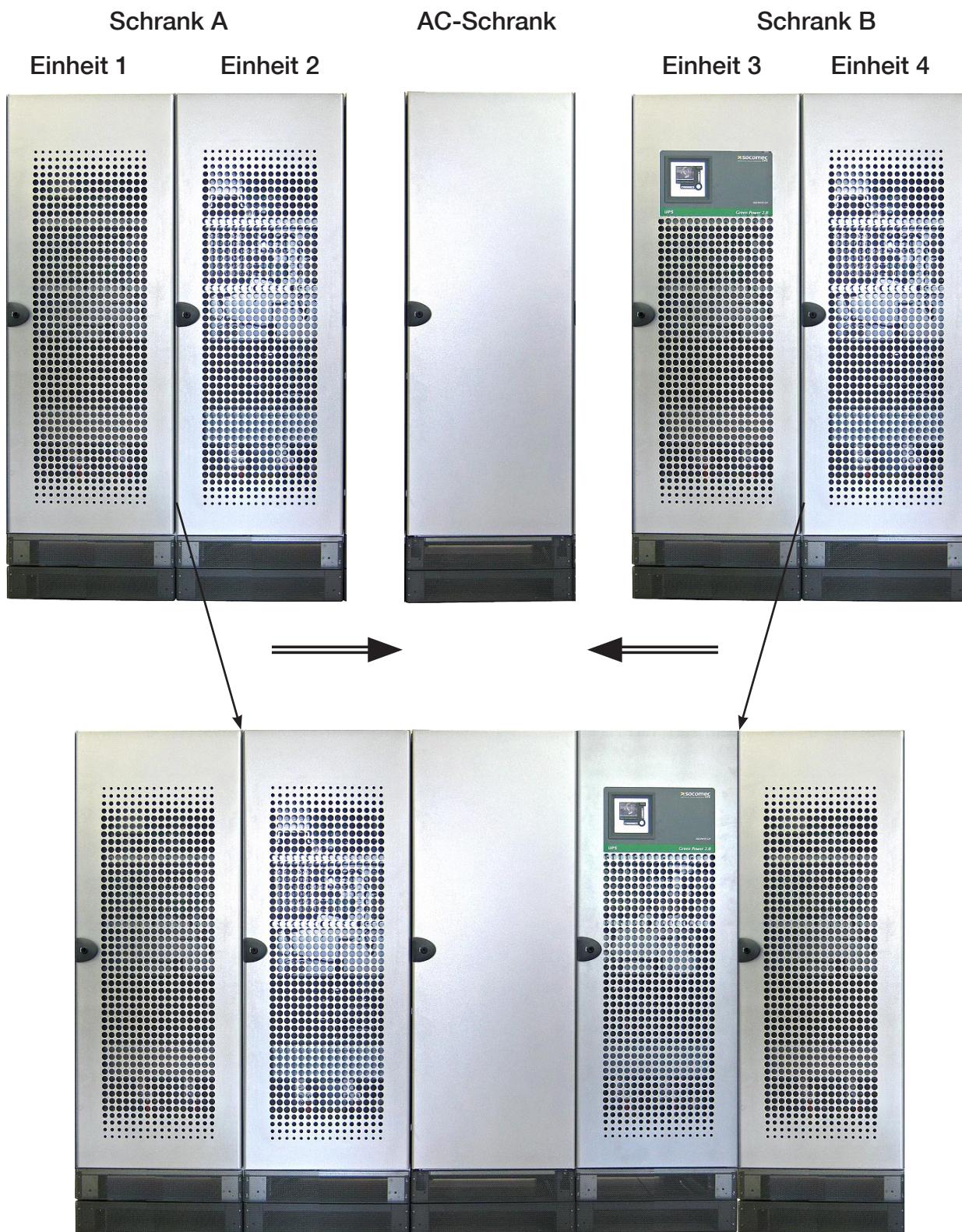
Schrank A



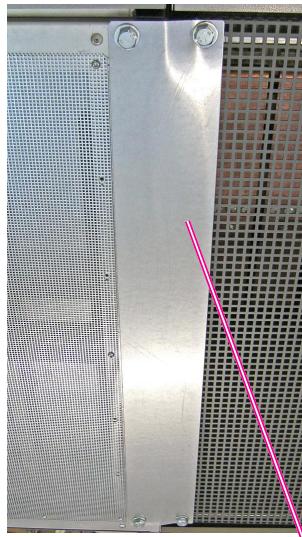
Schrank B



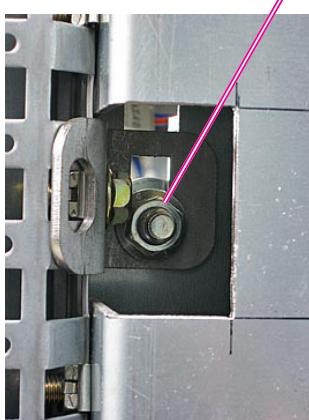
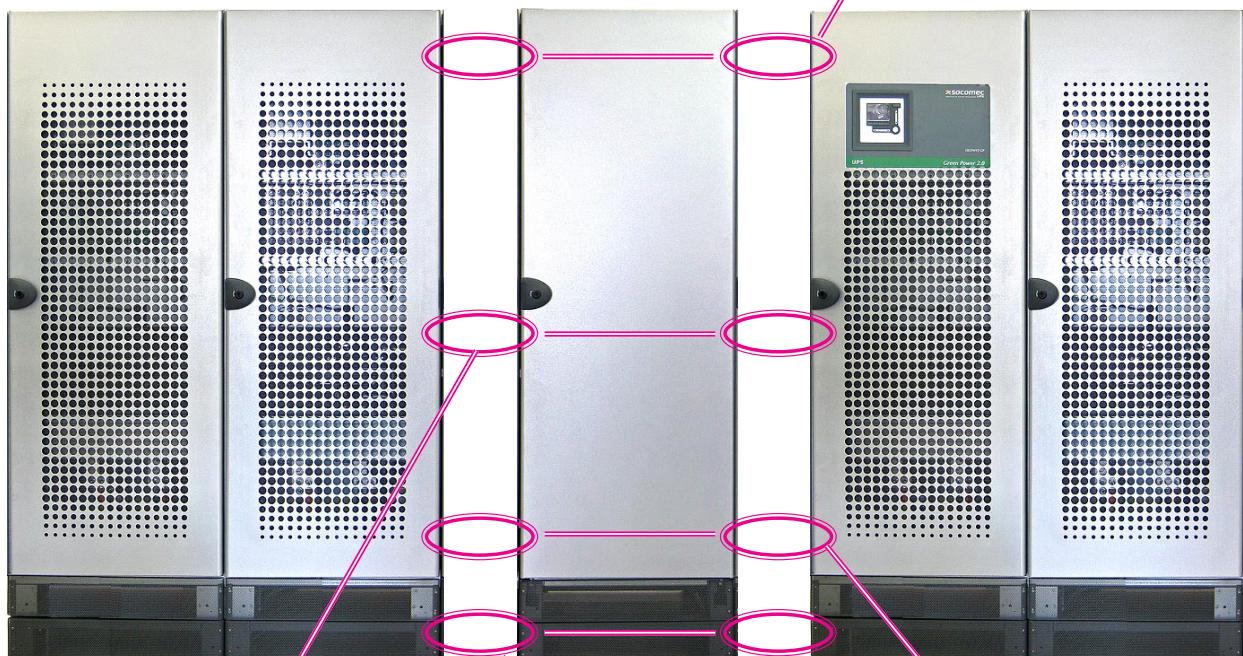
## 4.11. MONTAGE VON DELPHYS GREEN POWER 800 kVA



⚠ Da die Schränke werkseitig miteinander verbunden werden, muss die Montagereihenfolge eingehalten werden.



an der Vorderseite (und falls möglich an der Rückseite) des Schranks

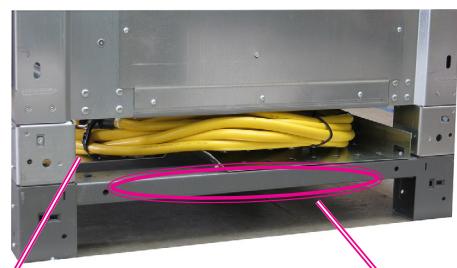


an der Vorderseite (und falls möglich an der Rückseite) des Schranks

Tensilock M10x25 + Tensilock M10-Mutter

## 4.12. ELEKTRISCHE MONTAGE

### Schrank A oder B



Kabel zum Ausrollen

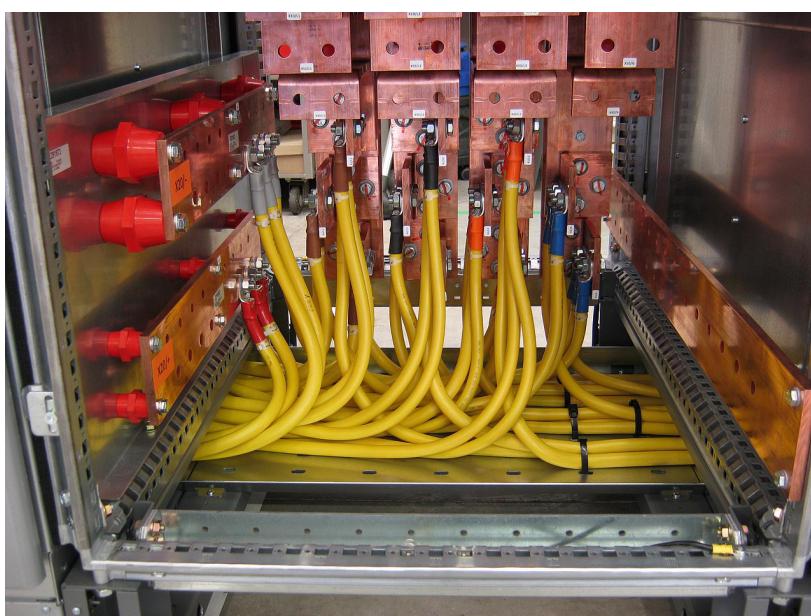
Platte nach Entnahme der Kabel entfernen

Aus Einheit 1 austretende Kabel:

Markierungen	Farben	Bezeichnung	Klemmen
Einheit 1 – X5	Braun	AUSGANG L1	X5 L1
Einheit 1 – X5	Schwarz	AUSGANG L2	X5 L2
Einheit 1 – X5	Orange	AUSGANG L3	X5 L3
Einheit 1 – X5	Blau	AUSGANG N	X5 N
Einheit 1 – X4	Braun	HILFSNETZ L1	X4 L1
Einheit 1 – X4	Schwarz	HILFSNETZ L2	X4 L2
Einheit 1 – X4	Orange	HILFSNETZ L3	X4 L3
Einheit 1 – X4	Blau	HILFSNETZ N	X4 N
Einheit 1 – X1	Braun	HAUPTNETZ L1	X1 L1
Einheit 1 – X1	Schwarz	HAUPTNETZ L2	X1 L2
Einheit 1 – X1	Orange	HAUPTNETZ L3	X1 L3
Einheit 1 – X2	Rot	Batterie +	X2 +
Einheit 1 – X2	Grau	Batterie -	X2 -

Gleches gilt für aus Einheit 2, 4 und 3 austretende Kabel

### AC-Schrank



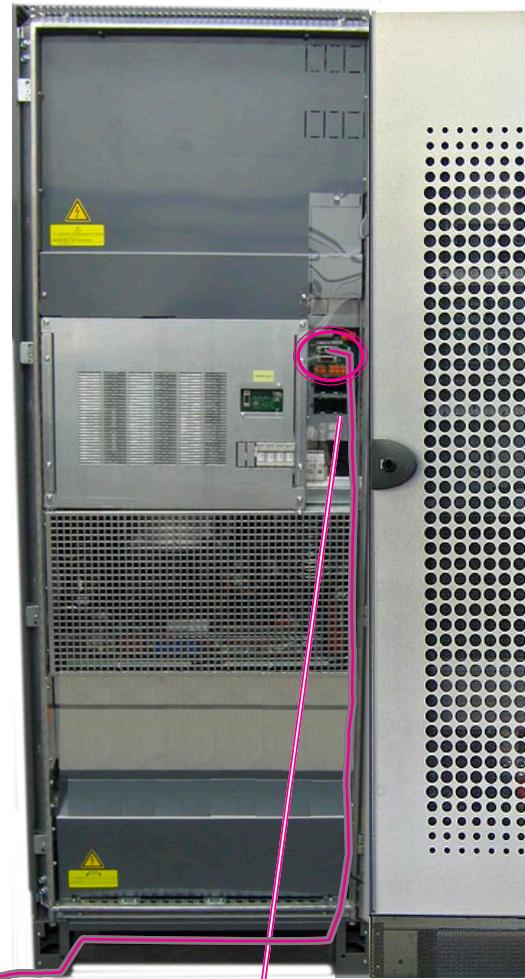
Schrank A



AC-Schrank



Schrank B



# 5. ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

## 5.1. ELEKTRISCHE SICHERHEIT

Installation und System müssen die Betriebsvorschriften des jeweiligen Landes erfüllen. Der elektrische Verteilerschrank muss über eine Schutzeinrichtung und ein Not-Aus-System für das Eingangsnetz, das Hilfsnetz und den Ausgang installiert sein. Wird auf dem Hauptnetzschalter ein Fehlerstrom-Schutzschalter installiert (optional), muss er dem Verteilerschrank vorgeschaltet sein.

## 5.2. RÜCKSPEISESCHUTZ (USV C1, MODUL C6, C7 UND BYPASS C3)

Green Power 2.0 ist für die Installation externer Schutzgeräte gegen die Rückspeisung gefährlicher Spannungen bei der Notstromversorgung (HILFSNETZ) voreingestellt. Das Eingangsnetz (HAUPTNETZ) ist bereits mit internen Vorrichtungen ausgerüstet.

Ist die Ausrüstung nicht mit einer Spannungsschutzeinrichtung ausgestattet, sind entsprechende Warnschilder an allen Hauptnetztrennschaltern außerhalb des Bereich mit der Green Power 2.0-Anlage anzubringen. Sie sollen Mitarbeiter darüber informieren, dass der Stromkreis an eine USV angeschlossen ist (siehe dazu auch Kapitel 2 „Sicherheit“ in diesem Handbuch sowie Absatz 4.9.3 der Norm IEC 62040-1). Die Warnschilder werden mit den Geräten geliefert.

Wenn aufgrund bestimmter Störungen oder der vorgeschalteten Installation (z. B. bei unentdecktem Erdschluss oder hohen Leckströmen an einer Phase oder bei EDV-Systemen) gefährliche Spannungen am Neutralleiter anliegen, muss dieser mit einem entsprechenden Trennschalter ausgestattet sein oder es muss ein Erkennungs-, Signalisierungs- und Schutzsystem installiert werden.

Näheres zu den Anschlüssen siehe Abbildung 5.2-1.

### NORM:

Der Rückspeiseschutz erfüllt die Norm IEC 62040-1.

### ZIEL:

Der Rückspeiseschutz gewährleistet den Schutz des Personals vor dem Risiko einer versehentlichen Wiedereinspeisung von Strom in den vorgeschalteten Stromkreis. Der Rückspeiseschutz veranlasst das automatische Öffnen der Trenneinrichtung im Fall von Störungen des statischen Kollektors.

### FUNKTIONSPRINZIP:

Der Rückspeiseschutz besteht aus einer in Delphys Green Power integrierten elektronischen Erkennungsleiterplatte zusammen mit einem externen elektromechanischen Gerät zur Isolierung vom Leistungskreis (nicht im Lieferumfang enthalten). Weitere Details zur Größe des Schutzgeräts finden Sie in Kapitel 5.7.

#### **Vor Eingriffen an diesem Stromkreis**

- Isolieren Sie die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) Green Power 2.0.
- Prüfen Sie sämtliche Klemmen, einschließlich des Erdschutzleiters,  
 auf unerwünschte Spannungen.

#### **Rückspannungsgefahr**

### ETIKETT (SIEHE KAPITEL 2.2):

Die Ausrüstung enthält ein Sicherheitsetikett. Es trägt die Beschriftung:

Der Anwender muss das Etikett auf das elektromechanische Gerät zur Isolierung vom Leistungskreis kleben.

## ANSCHLUSS (SIEHE KAPITEL 7.5):

### Delphys Green Power: 160, 200, 250, 300 und 500 kVA

#### **XB2 Klemmen 1-2:**

**Ausgang: Rückspeiseauslösung**

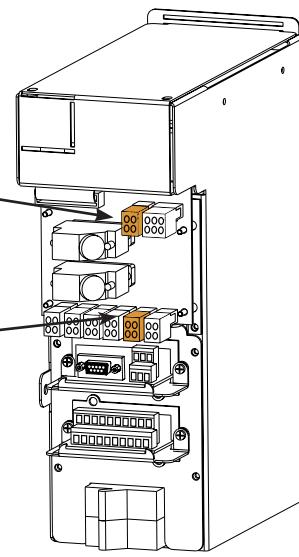
Anschluss der Auslösespule (220 V-240 V) des elektromechanischen Geräts zur Isolierung vom Leistungskreis.

#### **XB7 Klemmen 1-2:**

**Eingang: Rückspeisestatus**

Anschluss des Hilfskontakte, der den Status der Netztrenneinrichtung anzeigt.

#### **Leiterplatte QB612:**



Wenn der Kontakt 1-2 an XB7 offen ist, wird gemäß der Norm ein Alarm ausgegeben.

### Delphys Green Power: 400, 600, 800 kVA

#### **Klemmen 1-2:**

**Ausgang: Rückspeiseauslösung**

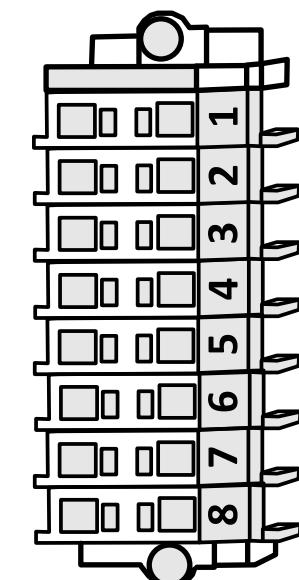
Anschluss der Auslösespule (220 V-240 V) des elektromechanischen Geräts zur Isolierung vom Leistungskreis.

#### **Klemmen 3-4:**

**Eingang: Rückspeisestatus**

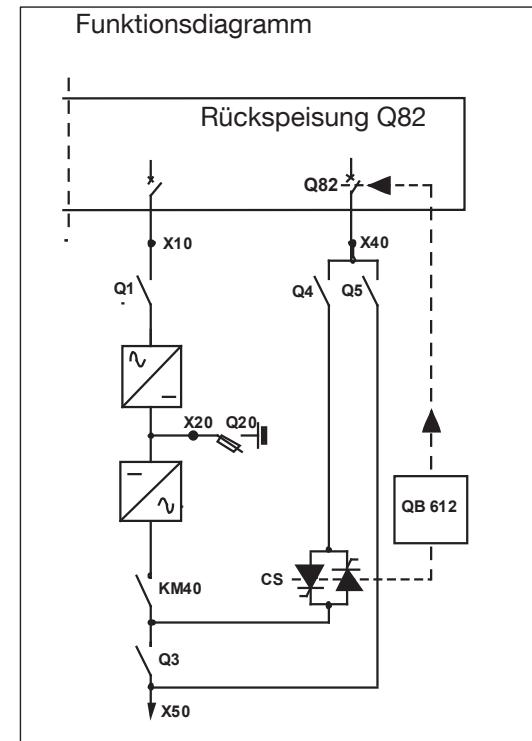
Anschluss des Hilfskontakte, der den Status der Netztrenneinrichtung anzeigt.

#### **Klemmen X101.1**



Wenn der Kontakt 3-4 offen ist, wird gemäß der Norm ein Alarm ausgegeben.

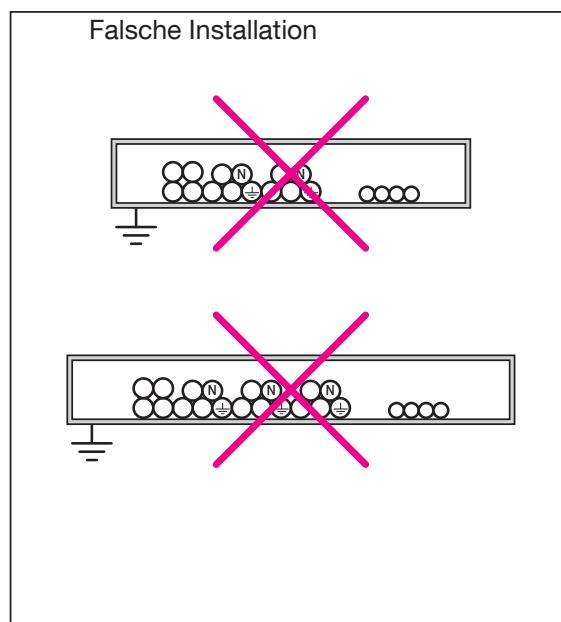
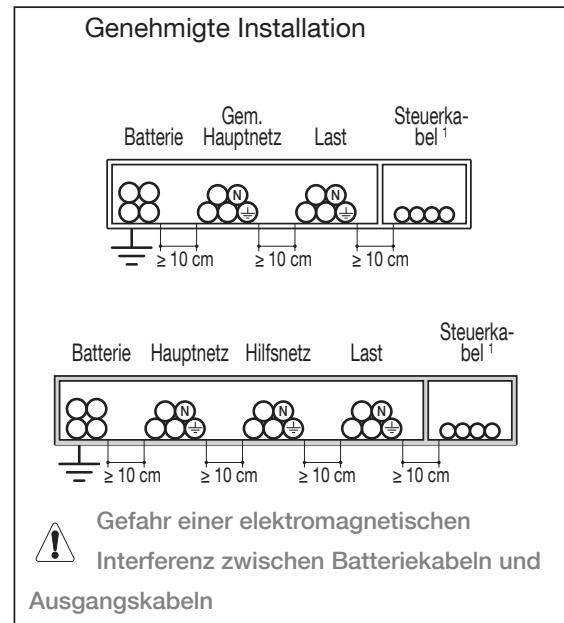
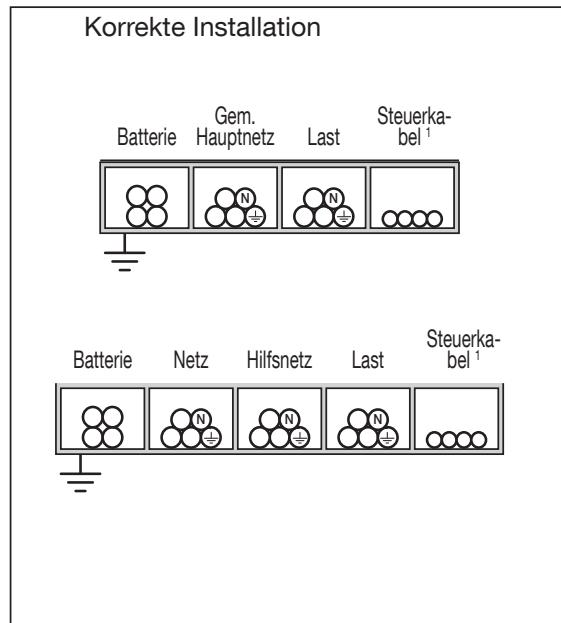
## ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN



### 5.3. ALLGEMEINE REGELN FÜR DIE KABELINSTALLATION IN KANÄLEN

Die Kabel sind in Kanälen zu installieren, wie in den folgenden Diagrammen angegeben. Die Kabelkanäle müssen sich in der Nähe der USV Delphys Green Power befinden.

Alle metallenen, abgehängten oder in Hohlraum- oder Doppelböden verlegten Kanäle MÜSSEN geerdet und mit den verschiedenen Schränken verbunden sein.



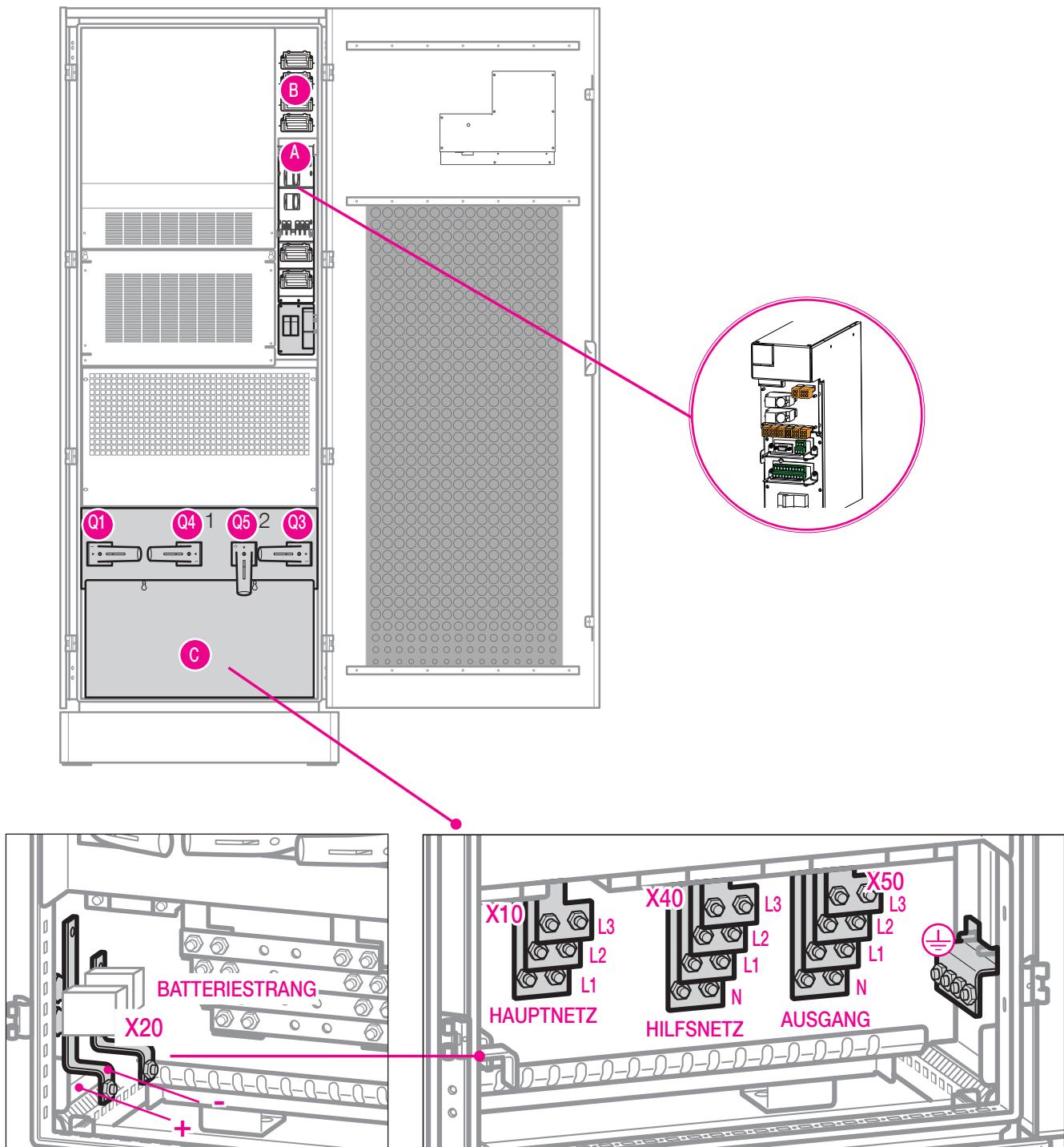
<sup>1</sup> Steuerkabel: Verbindungen zwischen den Schränken und Anlagen, Alarmsignale, Fernbedienkonsole, Verbindung mit der Gebäudeleittechnik (GLT), Not-Aus, Verbindung zum Generator.



Halten Sie Steuer- und Netzkabel von anderen Geräten fern, die empfindlich auf elektromagnetische Felder reagieren.

## 5.4. IDENTIFIZIEREN VON SCHALTGERÄTEN UND VERBINDUNGSELEMENTEN

Delphys Green Power: 160, 200 kVA



! <sup>1</sup> nicht vorhanden bei C3 (parallel geschaltete Anlage mit zentralem Bypass)

! <sup>2</sup> nicht vorhanden bei C3 und C7 (parallel geschaltete Anlage mit nicht redundantem Bypass)

### Legende

A Kommunikationssteckplatz.

B Steckplatz für optionale Kommunikationskarten.

C Stromanschlüsse.

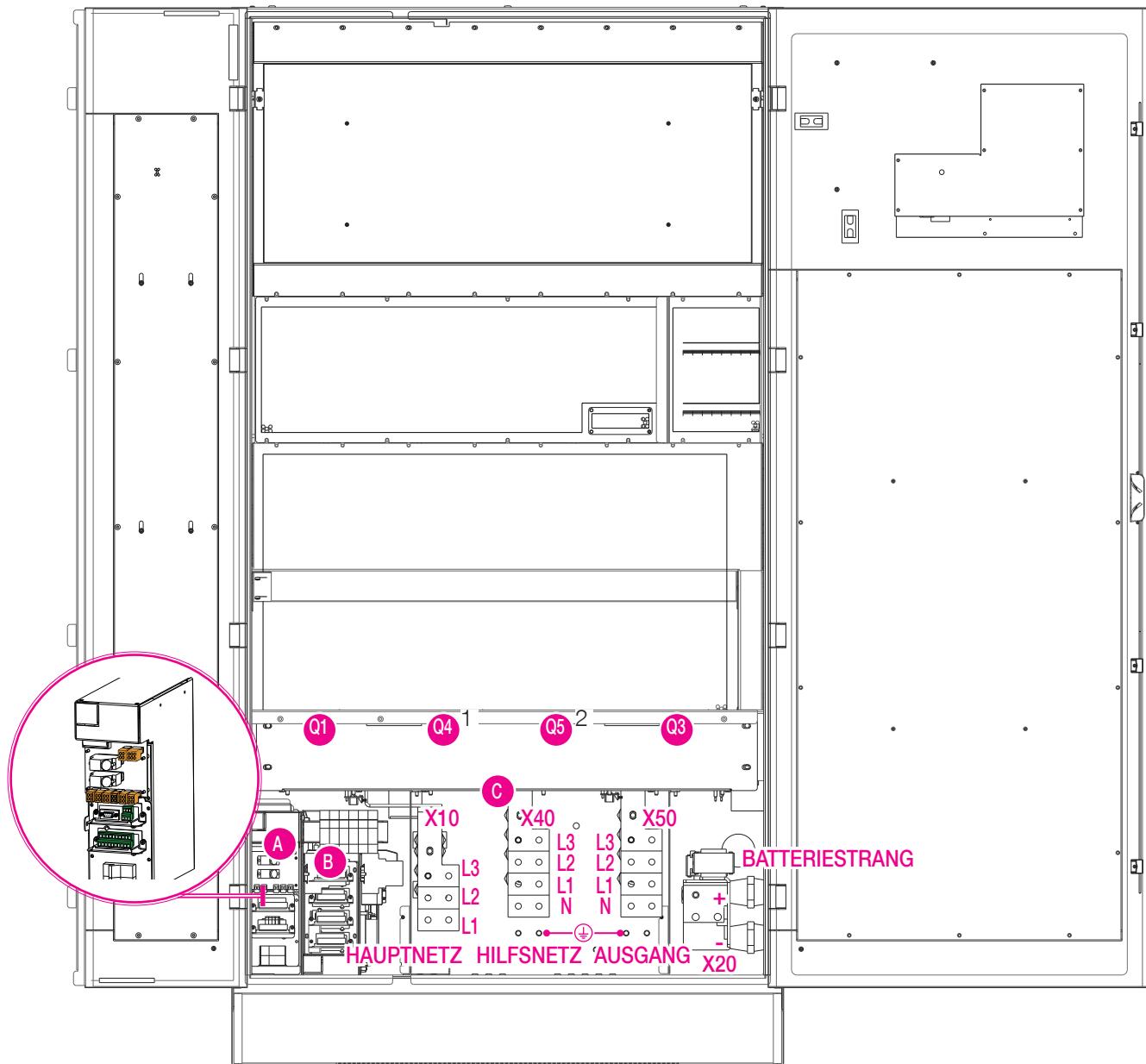
Q1 Eingangsschalter (HAUPTNETZ).

Q3 Ausgangsschalter.

Q4<sup>1</sup> Hilfsnetz-Eingangsschalter (HILFSNETZ).

Q5<sup>2</sup> Ausgangsschalter für manuellen Wartungsbypass.

## Delphys Green Power: 250, 300 kVA



**1** existiert nicht an C3

**2** existiert weder an C3 noch an C7

### Legende.

A Kommunikationssteckplatz

Q1 Eingangsschalter (HAUPTNETZ).

B Steckplatz für optionale Kommunikationskarten.

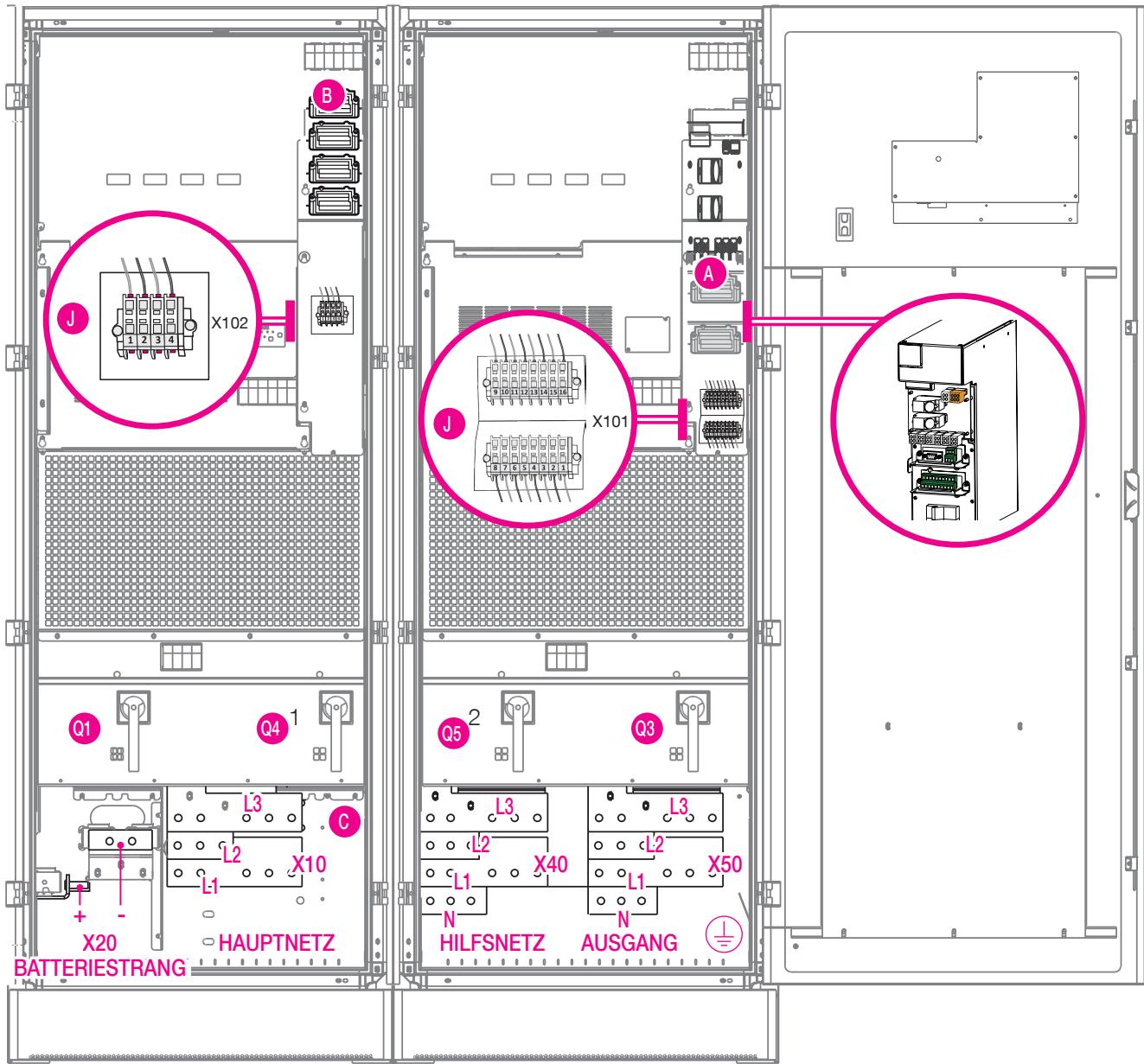
Q3 Ausgangsschalter.

C Stromanschlüsse.

Q4<sup>1</sup> Hilfsnetz-Eingangsschalter (HILFSNETZ).

Q5<sup>2</sup> Ausgangsschalter für manuellen Wartungsbypass.

## Delphys Green Power: 400 kVA



- 1 nicht vorhanden bei C3  
2 nicht vorhanden bei C3 und C7

### Legende

A Kommunikationssteckplatz.

B Steckplatz für optionale Kommunikationskarten.

C Stromanschlüsse.

J Steuerklemmen X101/X102.

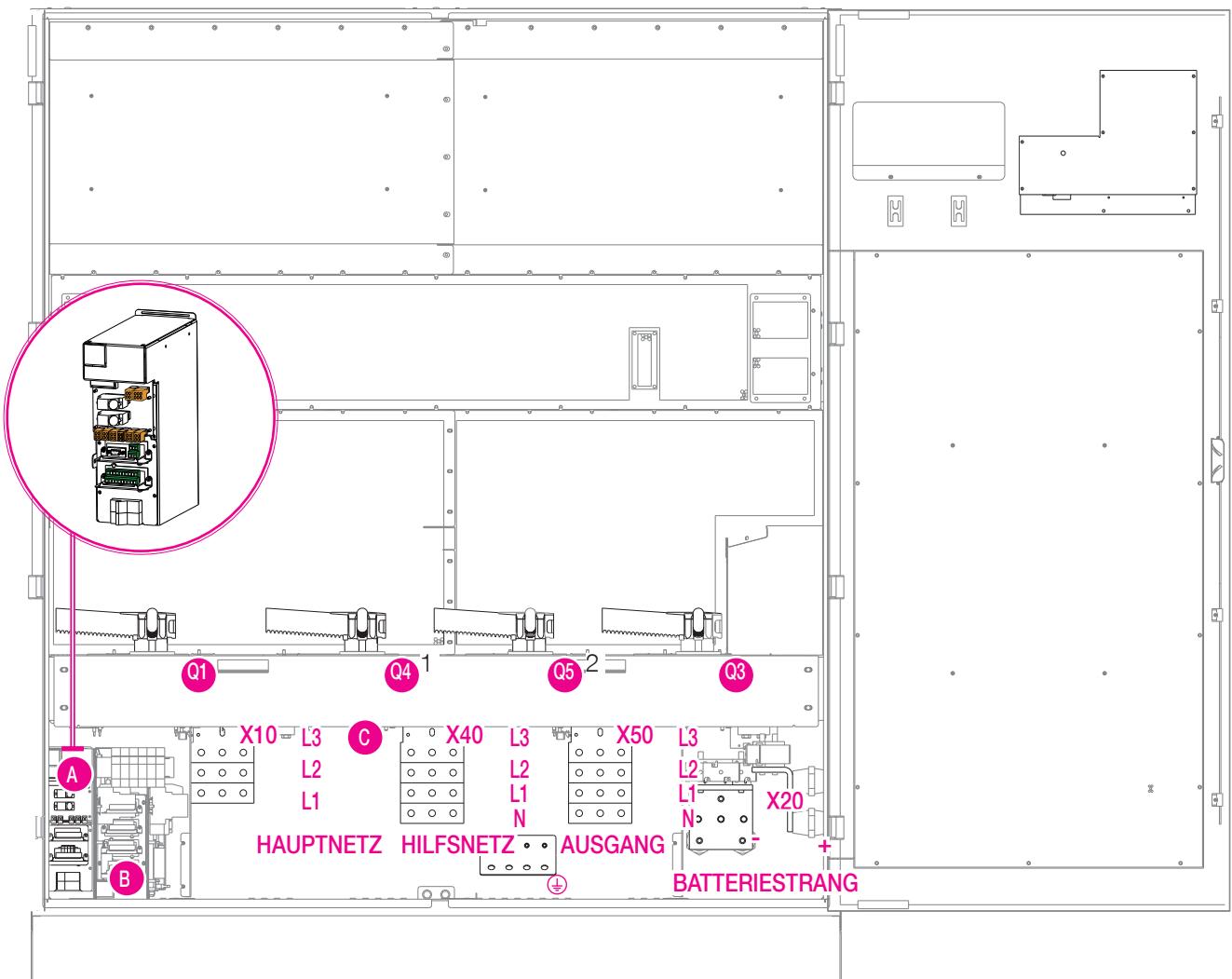
Q1 Eingangsschalter (HAUPTNETZ).

Q3 Ausgangsschalter.

Q4<sup>1</sup> Hilfsnetz-Eingangsschalter (HILFSNETZ).

Q5<sup>2</sup> Ausgangsschalter für manuellen Wartungsbypass.

## Delphys Green Power: 500 kVA

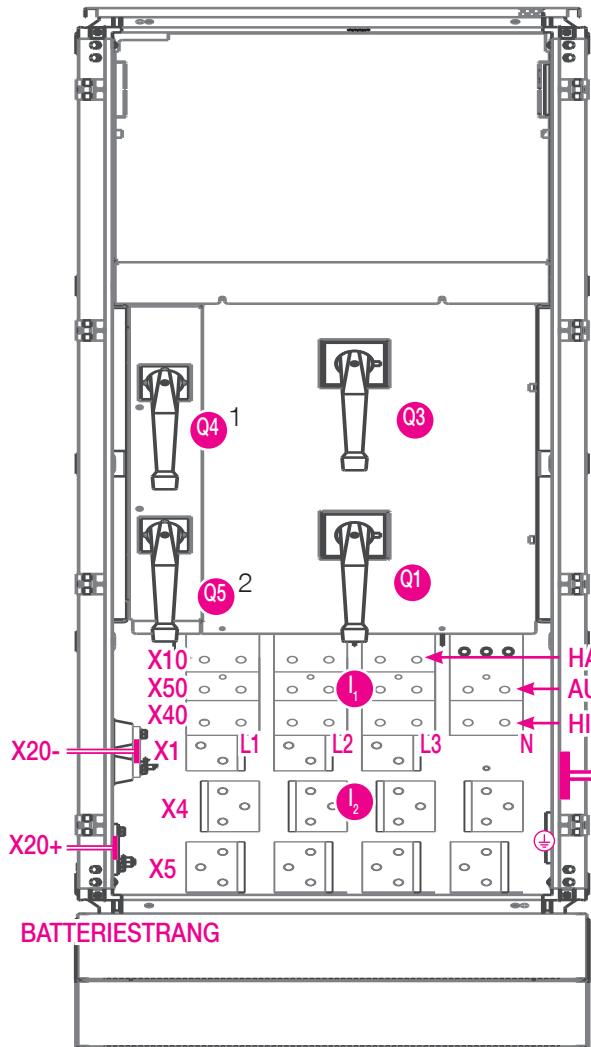


- 1 nicht vorhanden bei C3  
2 nicht vorhanden bei C3 und C7

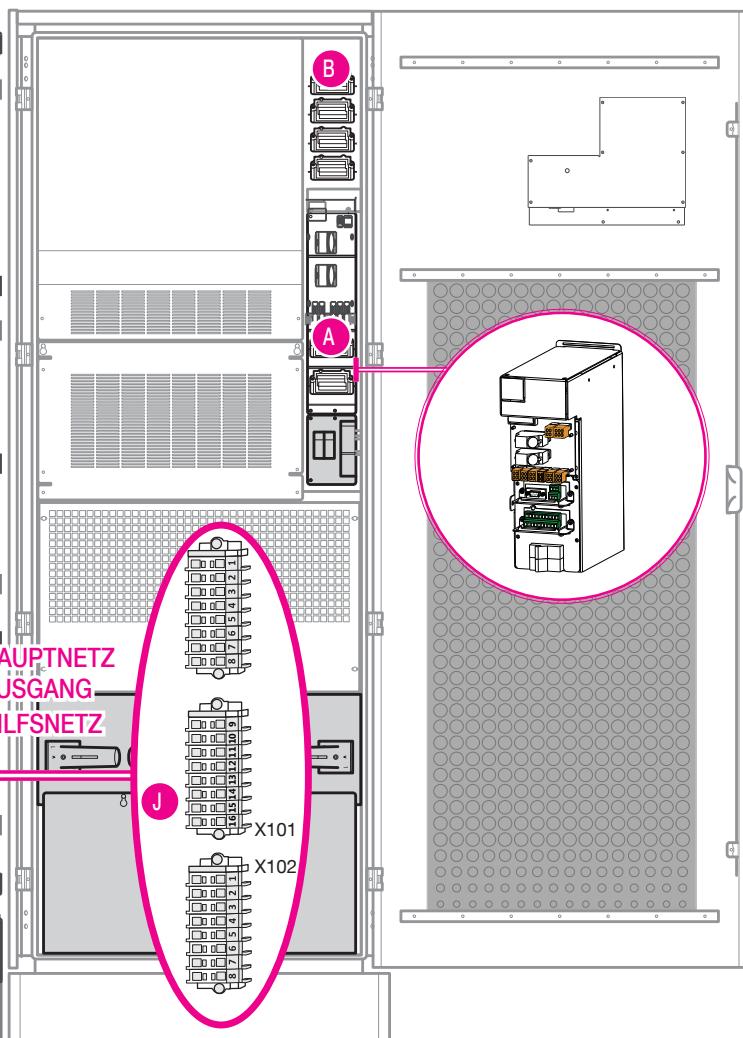
### Legende

- |  |  |
|--|--|
| A Kommunikationssteckplatz.                      | Q1 Eingangsschalter (HAUPTNETZ).                               |
| B Steckplatz für optionale Kommunikationskarten. | Q3 Ausgangsschalter.   |
| C Stromanschlüsse.                               | Q4 <sup>1</sup> Hilfsnetz-Eingangsschalter (HILFSNETZ).        |
|  | Q5 <sup>2</sup> Ausgangsschalter für manuellen Wartungsbypass. |

AC-Schrank



Schrank B



1 nicht vorhanden bei C3

2 nicht vorhanden bei C3 und C7

#### Legende

- |   |  |                 |  |
|---|--|-----------------|--|
| A | Kommunikationssteckplatz.                      | Q1              | Eingangsschalter (HAUPTNETZ).                  |
| B | Steckplatz für optionale Kommunikationskarten. | Q3              | Ausgangsschalter.                              |
| C | Stromanschlüsse (1: Hauptnetz, 2: Einheit)     | Q4 <sup>1</sup> | Hilfsnetz-Eingangsschalter (HILFSNETZ).        |
| J | Steuerklemmen X101/X102.                       | Q5 <sup>2</sup> | Ausgangsschalter für manuellen Wartungsbypass. |

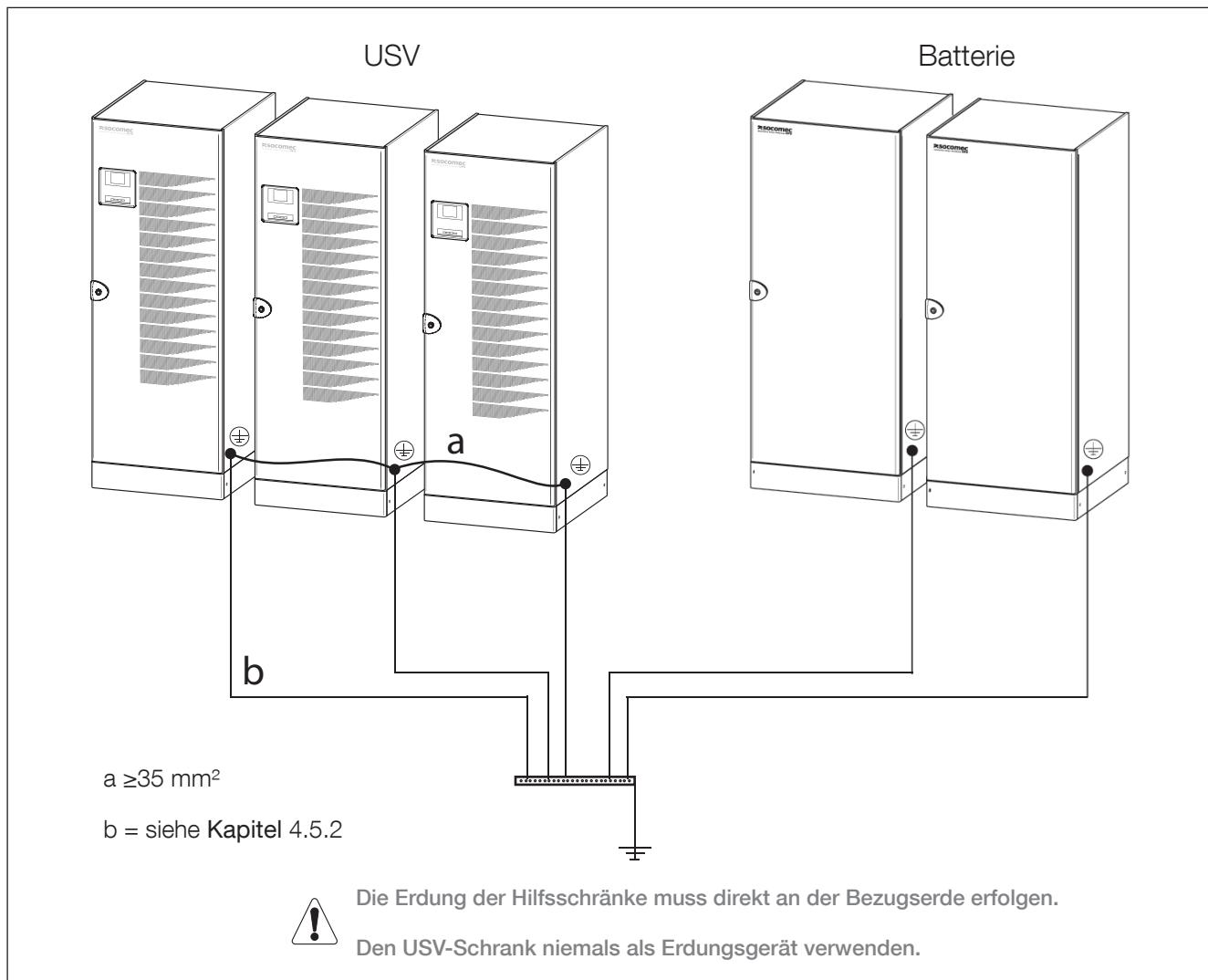
## 5.5. EXTERNE VERBINDUNGEN

### 5.5.1. ANSCHLUSS VON MASSEKABELN

WICHTIG: Aufgrund von EMI-Filtern\* liegen „HOHE LECKSTRÖME“ vor.

Daher ist es unerlässlich, die Massekabel vor den Netzkabeln anzuschließen.

\*EMI-Filter = Schutz gegen elektromagnetische Störungen.



### 5.5.2. QUERSCHNITT VON MASSEKABELN

Wir empfehlen einen Massekabel-Querschnitt, der mindestens der Hälfte des Querschnitts von Phasenkabeln UND den Normen des jeweiligen Landes entspricht (z. B. NFC 15100 in Frankreich).

### 5.5.3. LECKSTROM (NENNWERT DES FEHLERSTROMGERÄTS)

Die empfohlene Mindeststromstärke für „rückfallverzögerte Relais“ beträgt 3 A.

### 5.5.4. ERDUNGSSYSTEME UND USV (BEI IT UND TT KONSULTIEREN SIE UNS BITTE)

Bei TNC: Der Ausgangs-Neutralleiter der USV muss geerdet werden.

Bei TNS: Wenn ein 4-Phasenschalter zwischen dem USV-Ausgang und dem Transformator, der dem Bypass vorgeschaltet ist, geöffnet wird, muss die Systemerdung als Referenz des Neutralleiters zur Erde vorhanden sein.

## 5.5.5. QUERSCHNITT VON NEUTRALKABELN

Folgendes ist zu überprüfen:

- a) Der Mindest-Querschnitt des Neutralkabels muss dem eines der Phasenleiter entsprechen.
- b) Die Lastverteilung über die drei Phasen hinweg.
- c) Die Werte, bei denen die Schutzeinrichtungen ausgelöst werden.

## 5.6. STROMWERTE ZUR BEMESSUNG DER KABEL

HINWEIS: Diese Werte sind lediglich Richtwerte für Standardsysteme.

### 5.6.1. GLEICHRICHTER-EINGANGSSTRÖME FÜR GREEN POWER 2.0

Die Betriebsbedingungen lauten wie folgt:

- Eingangs-/Ausgangsnetzspannung 3 x 400 V.
- Green Power 2.0 wird mit Nennleistung betrieben und Batterien werden wiederaufgeladen.

Leistung am USV-Ausgang kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
Max. Gleichrichter-Eingangsstrom* A	290	340	425	520	680	850	1020	1360

\* Unabhängig von den Bedingungen (Wiederaufladen der Batterien, Überlastung, Spannung usw.)

### 5.6.2. BEIM ENTLADEN VON DER BATTERIE BEREITGESTELLTER MITTLERER STROM

Die mittlere Stromstärke muss bei der Größenbestimmung von Verbindungskabeln zwischen der Batterie und Green Power 2.0 berücksichtigt werden.

kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
Stromstärken A	405	504	550	670	1010	1100	1565	2016

### 5.6.3. BYPASSSTROM (ODER AN DIE LAST GELIEFERTER AUSGANGSSTROM)

Die Betriebsbedingungen lauten wie folgt:

- Eingangs-/Ausgangsnetzspannung 3 x 400 V. Bei 380 V bzw. 415 V muss der Stromwert mit 1,047 bzw. 0,958 multipliziert werden.
- Green Power 2.0 wird mit Nennleistung betrieben.

kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
Stromstärken A	231	289	361	435	578	722	866	1155

Hinweis: Für die Größenbestimmung von Kabeln und dem Bypass vorgeschalteten Schutzeinrichtungen muss Folgendes berücksichtigt werden:

Durch nicht lineare Lasten verursachte Überlastungen.

Mögliche, von Green Power 2.0 tolerierte Überlasten, d. h. (400 V/50 Hz, 25 °C):

kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
1 h	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %
10 min	125 %	125 %	125 %	125 %	125 %	125 %	125 %	125 %
1 min	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %

## 5.7. GRÖSSENBESTIMMUNG VON LS-SCHALTERN

### 5.7.1. GLEICHRICHTEREINGANG LS-SCHALTER

- Diese Werte sind lediglich Richtwerte unter den nachfolgenden Bedingungen:
- Die Gleichrichter- und Bypass-Eingangsspannung beträgt 3 x 400 V, mit einer Überlastung von 150 %.
- Die Kabellänge zwischen dem LS-Schalter und Green Power 2.0 beträgt < 10 Meter.

	<b>kVA/kW</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>800</b>
Größenbestimmung des LS-Schalters	A	315	400	630	630	800	1000	1250	1600

Hinweis: Die Größenbestimmung von LS-Schaltern berücksichtigt eine mögliche Überlastungsrate von 150 %.

### 5.7.2. LS-SCHALTER AUF BYPASS-EINGANG

- Diese Werte sind lediglich Richtwerte unter den nachfolgenden Bedingungen:
- Die Gleichrichter- und Bypass-Eingangsspannung beträgt 3 x 400 V, mit einer Überlastung von 150 %.
- Die Kabellänge zwischen dem LS-Schalter und Green Power 2.0 beträgt < 10 Meter.

	<b>kVA/kW</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>800</b>
Größenbestimmung des LS-Schalters	A	400	400	630	630	800	800	1000	1250

Hinweis 1: Die zulässige Toleranz für die Eingangsspannung beträgt +/-10 %. Die Größe der LS-Schalter muss daher entsprechend angepasst werden.

Hinweis 2: Der Schutz am Bypass-Eingang dient dem Kabelschutz und berücksichtigt nicht den  $I^2T$ -Wert von Thyristoren.

Hinweis 3: Stellen Sie sicher, dass die Auslösekurve des LS-Schalters eine mögliche Überlastung berücksichtigt.

### 5.7.3. LS-SCHALTER BEI GEMEINSAM GENUTZTEM GLEICHRICHTER UND BYPASS-EINGANG (AUSSER C3)

- Diese Werte sind lediglich Richtwerte unter den nachfolgenden Bedingungen:
- Die Gleichrichter- und Bypass-Eingangsspannung beträgt 3 x 400 V.
- Die Kabellänge zwischen dem LS-Schalter und Green Power 2.0 beträgt <10 Meter.

	<b>kVA/kW</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>800</b>
Größenbestimmung des LS-Schalters	A	400	400	630	630	800	1000	1250	1600

Hinweis: Die zulässige Toleranz für die Eingangsspannung beträgt +/-10 %. Die Größe der LS-Schalter muss daher entsprechend angepasst werden.



Im Falle eines Fehlers muss sich die Schutzeinrichtung innerhalb von weniger als 100 ms öffnen.

## 5.8. SCHUTZ UND QUERSCHNITT VON BATTERIEKABELN



Bitte kontaktieren Sie uns.

Die Werte gelten für einen Abstand von 5 Metern zwischen der USV und der Batterie (mittlere Batteriestromstärke bei Entladung – siehe Kapitel 5.6.2). Verwenden Sie doppelt isolierte BN4-F-Kabel.

**VORSICHT:** Die Größe von Schutzeinrichtungen hängt von der Leistung und der Überbrückungszeit des Systems ab. Andere Schutzeinrichtungen als die definierten können elektrische Gefahren verursachen oder die Ausrüstung beschädigen.



Diese Schutzeinrichtungen sind bei jedem Batterieeingang vorhanden (verteilt). Bitte kontaktieren Sie uns.

## 6. USV-PARALLELKONFIGURATION

- Die Parallelschaltung verbessert die Zuverlässigkeit, Leistung und Versorgung des Systems.
- Alle USV-Anlagen werden mit einem Signalkabel B (siehe Abbildung auf der nächsten Seite) verbunden, das einen Abstand zwischen den USV-Anlagen von 25 Metern und die Aufstellung eines externen Batterieschranks neben jeder USV ermöglicht. Diese werden je nach zugeordneter Position verschieden konfiguriert; aus diesem Grund weisen die Anlagen Positions-Etiketten auf wie folgt:

Das Etikett „MITTE“ (nur bei Systemen mit drei USV) weist darauf hin, dass diese Anlage in der Mitte zwischen den beiden anderen Schränken zu installieren ist.

- Die Stromversorgung jeder USV-Anlage muss mit einem Schutzgerät gemäß der Tabelle in Kapitel 5.7 ausgestattet sein.
- Querschnitt und Länge der Ein- und Ausgangskabel müssen bei allen Anlagen identisch sein.
- Die Phasenfolge muss an allen parallel geschalteten Einheiten und allen externen manuellen Wartungsbypassleitungen gleich sein.
- Länge und Querschnitt der Kabel müssen bei X1 und X2 identisch sein, dasselbe gilt für Y1 und Y2.
- Die Länge der Kabel Y1 und Y2 darf 25 Meter nicht überschreiten (siehe Abbildung auf der nächsten Seite).
- Wird auf dem Hauptnetzschalter ein Fehlerstrom-Schutzschalter installiert, muss er dem Verteilerschrank vorgeschaltet sein. Es muss sich dabei um einen selektiven Leistungsschalter mit einem zeitverzögerten Auslösewert von 3 A mal der Anzahl der parallel geschalteten USV handeln.

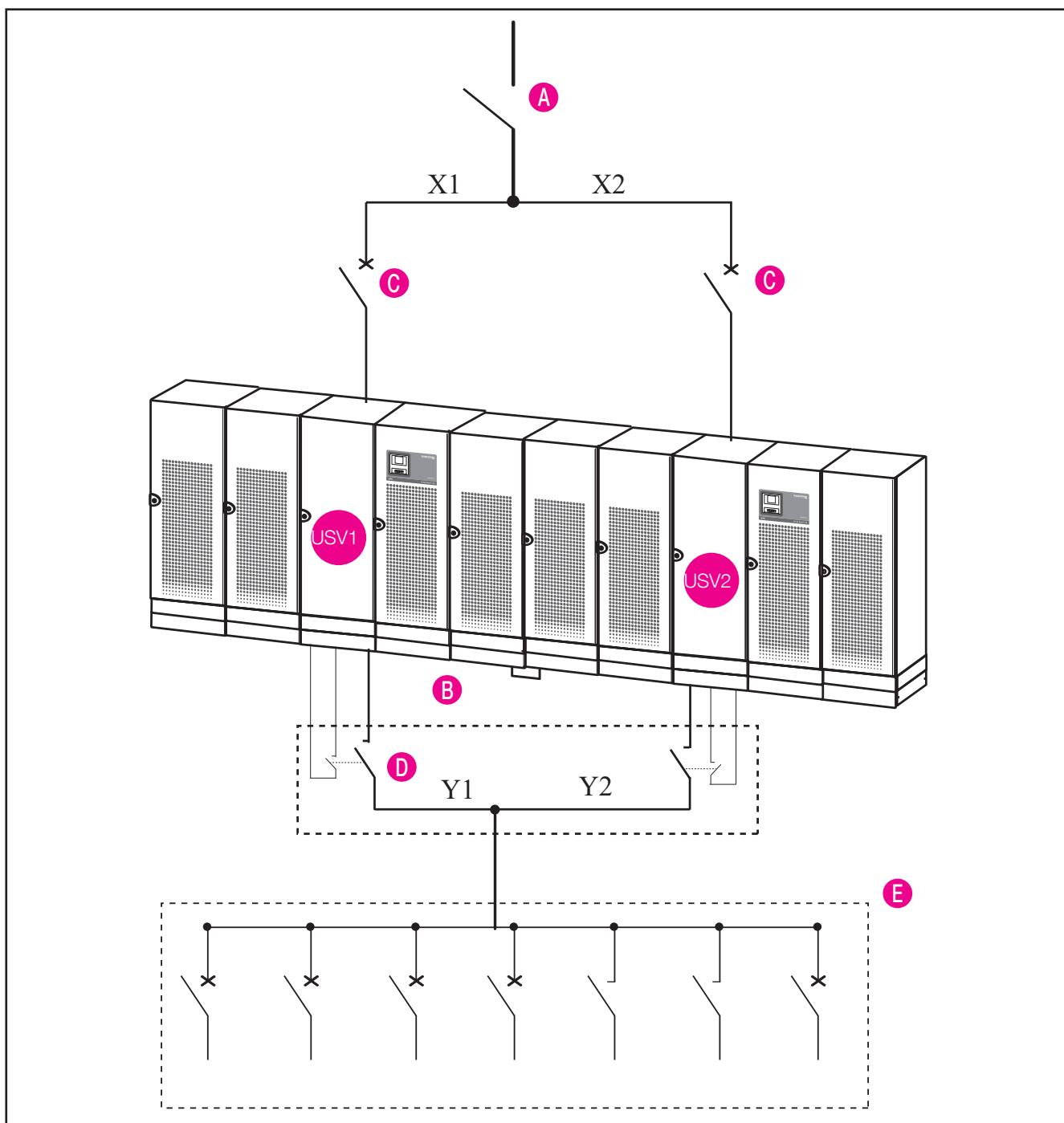
 Falls dem USV-Modul andere Umschalter, Schalter oder LS-Schalter nachgeschaltet sind (siehe Abbildung auf der nächsten Seite, Punkt D), muss seine Kontaktposition (Q21) beim Kopplungsschrank an die Klemmen XB12 oder 13-14 von X101.2 angeschlossen werden (siehe Kapitel 7.5).

 Öffnen und Schließen des Schalters D können erst erfolgen, nachdem die USV-Einheit Green Power 2.0, die diesem Schalter vorgeschaltet ist, gestoppt wurde.

- Damit parallel geschaltete USV-Anlagen korrekt funktionieren, müssen für den Datenaustausch Steuerkabel verwendet werden. Diese Kabel werden entweder mit Green Power 2.0 mit Standardparalleleinstellung geliefert oder sind Teil des Parallelkits für eine spätere Systemerweiterung.

 Parallele Konfigurationen dürfen nur von SOCOMEC Fachpersonal aktiviert werden.

## 6.1. EMPFOHLENE 1+1 PARALLELKONFIGURATION



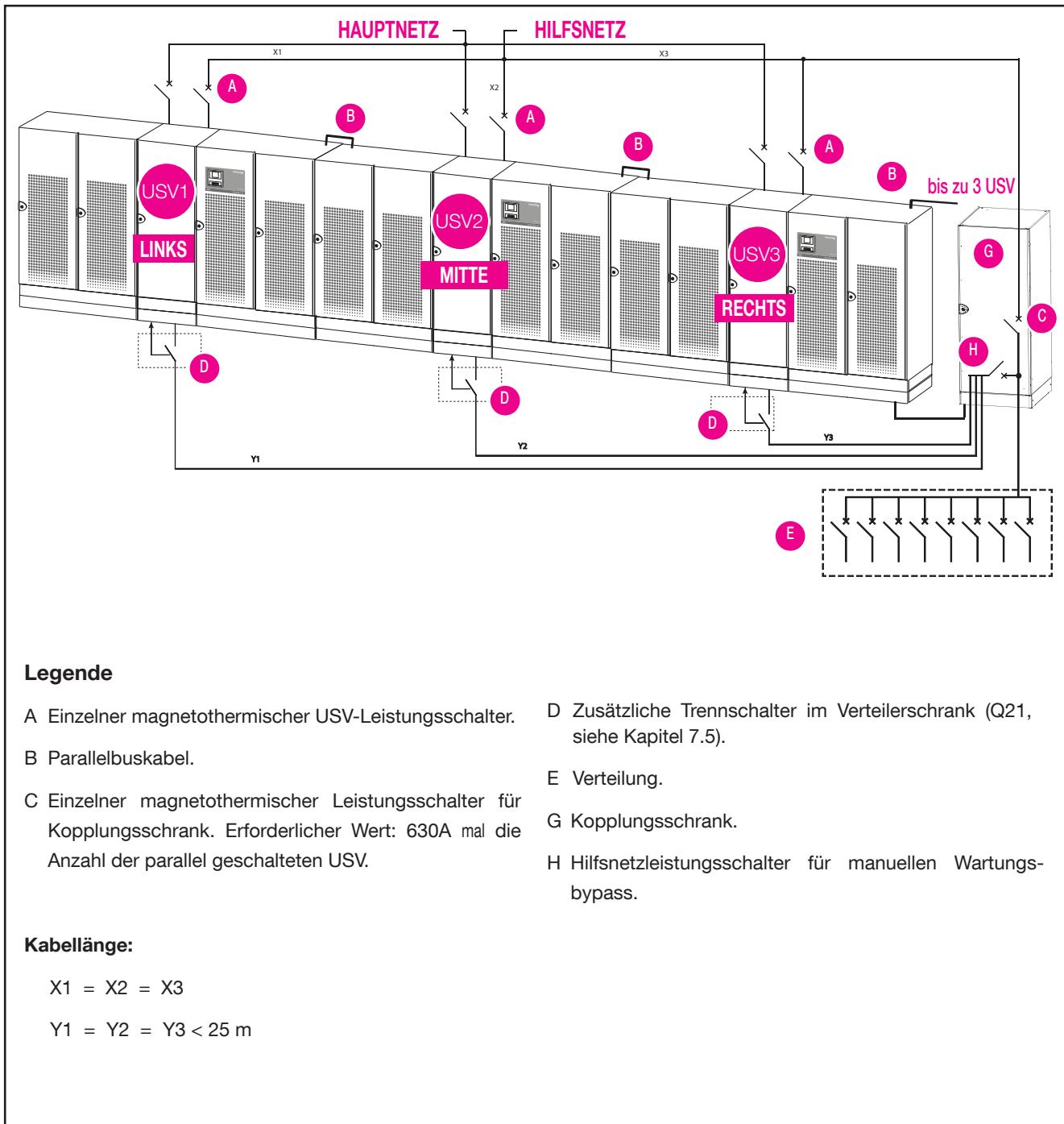
### Legende

- A Selektiver, allgemeiner, magnetothermischer Fehlerstrom-Schutzschalter.
- B Parallelbuskabel.
- C Einzelner magnetothermischer USV-Leistungsschalter (bei separatem Hilfsnetz muss ein Leistungsschalter pro USV installiert werden).
- D Zusätzliche Trennschalter im Verteilerschrank (Q21, siehe Kapitel 7.5).
- E Verteilung.

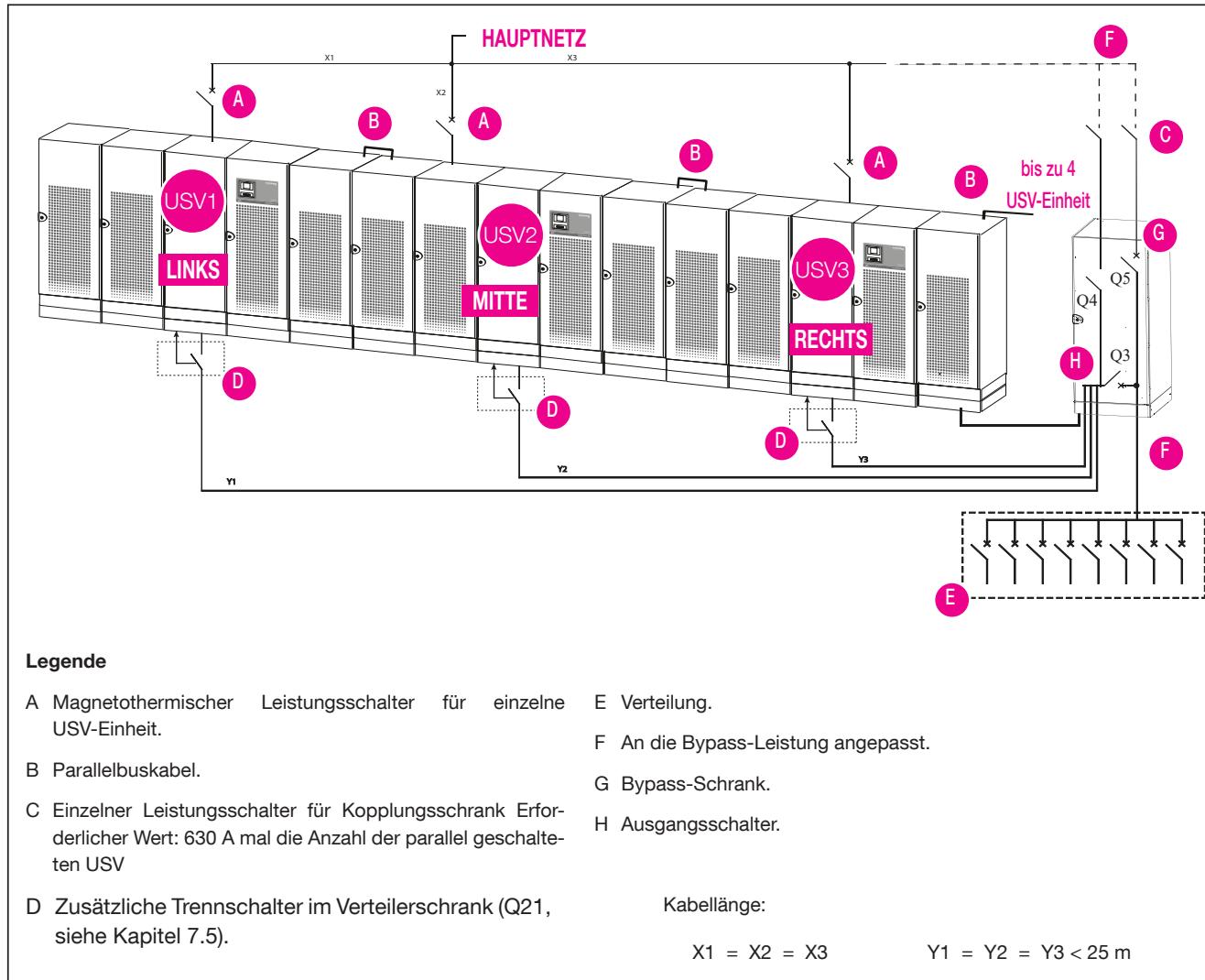
X1 = X2

Y1 = Y2  $\leq 25$  m

## 6.2. EMPFOHLENE N+1 PARALLELKONFIGURATION



## 6.3. EMPFOHLENE C3 PARALLELKONFIGURATION

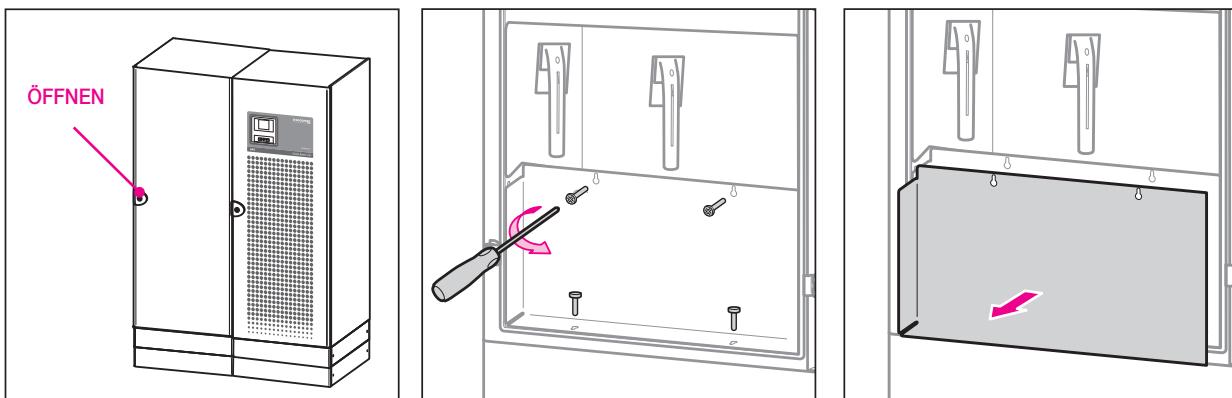


# 7. CLIENT-VERBINDUNG

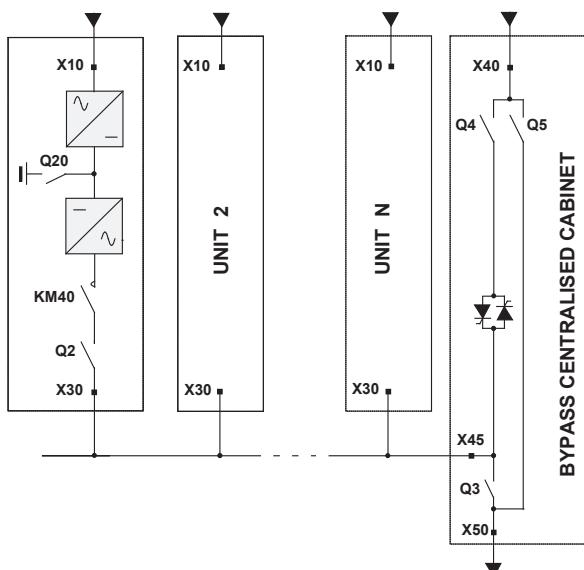
## 7.1. INSTALLATIONSVERFAHREN UND ANWEISUNGEN



Vor dem Ausführen jeglicher Arbeiten an der Klemmenleiste oder internen USV-Komponenten:  
Green Power 2.0 ausschalten, die Stromversorgung trennen, die Trennschalter des externen Batterieschranks öffnen, das System isolieren und danach 5 Minuten warten.



EINGANG ZUM GLEICHRICHTER UND BYPASS-HAUPTNETZ



### Stromschlaggefahr!

- Die Arbeit am Gerät bzw. dessen Installation/Deinstallation darf nur durch qualifiziertes und autorisiertes Personal erfolgen.
- Die Anweisungen gelten zusammen mit der Bedienungsanleitung des Geräts.
- Das Gerät ist ausschließlich für die in der Bedienungsanleitung angegebene Anwendung ausgelegt.
- Zubehör darf nur dann mit dem Gerät verwendet werden, wenn es von SOCOMEC zugelassen oder spezifiziert wurde.
- Vor Beginn von Implementierungs-, Montage-, Inbetriebnahme-, Konfigurations-, Reinigungs-, Außerbetriebnahme-, Demontage-, Verdrahtungs- oder Wartungsarbeiten müssen das Produkt und die Anlage ausgeschaltet werden. Gemäß den Anweisungen für ein spezifisches Produkt können jedoch unter bestimmten Bedingungen und mit bestimmten Hilfsmitteln, Qualifikationen und Genehmigungen Eingriffe bei anliegender Spannung durchgeführt werden.
- Das Gerät darf nicht vom Benutzer repariert werden.
- Wenden Sie sich bei Fragen zur Entsorgung des Geräts an SOCOMEC.
- Die Nichtbeachtung der Gerätehinweise und der vorliegenden Sicherheitsinformationen kann zu Verletzungen, Stromschlägen, Verbrennungen, zum Tod oder zu Sachschäden führen.**

## 7.2. CHARAKTERISTIKA DER KLEMMENANSCHLÜSSE

### 160 kVA und 200 kVA

	Bezeichnung	Ø Bohrloch	Mittenabstand	Schrauben	Max. Querschnitt	Anzugsmoment
PE	PE	5 x 11	25 mm	M10	2 x 240 mm <sup>2</sup>	40 Nm
X10	Gleichrichter-Netzeingang	2 x 11	28 mm	M10	2 x 150 mm <sup>2</sup>	40 Nm
X20	Batterieeingang	11	/	M10	2 x 240 mm <sup>2</sup>	40 Nm
X40*	Bypass-Netzeingang	2 x 11	28 mm	M10	2 x 150 mm <sup>2</sup>	40 Nm
X50**	Lastausgang	2 x 11	28 mm	M10	2 x 150 mm <sup>2</sup>	40 Nm

### 250 kVA und 300 kVA

	Bezeichnung	Ø Bohrloch	Mittenabstand	Schrauben	Max. Querschnitt	Anzugsmoment		
PE	PE	4	40 mm	M10x30	2 x 240 mm <sup>2</sup>	40 Nm		
X10	Gleichrichter-Netzeingang	2 x 11	37 mm	M10				
X20	Batterieeingang	4 x 11	40 mm					
X40*	Bypass-Netzeingang	2 x 11	37 mm					
X50**	Lastausgang	2 x 11	37 mm					

### 400 kVA

	Bezeichnung	Ø Bohrloch	Mittenabstand	Schrauben	Max. Querschnitt	Anzugsmoment
PE	PE	3 x 13	41 mm	M12	3 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm
X10	Gleichrichter-Netzeingang	L1 - L3	5 x 13	41 mm	M12	3 x 300 mm <sup>2</sup>
		L2	3 x 13			
X20	Batterieeingang	2 x 13	45 mm	M12	2 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm
X40*	Bypass-Netzeingang	L1 - L3	5 x 13	41 mm	M12	3 x 300 mm <sup>2</sup>
		L2 - N	3 x 13			
X50**	Lastausgang	L1 - L3	5 x 13	41 mm	M12	3 x 300 mm <sup>2</sup>
		L2 - N	3 x 13			

\* nicht verfügbar bei C3

\*\* wird X30 bei C3

## 500 kVA

	Bezeichnung	Ø Bohrloch	Mittenabstand	Schrauben	Max. Querschnitt	Anzugsmoment
PE	PE	4 x 13	41,5 mm	M12	3 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm
X10	Gleichrichter-Netzeingang	3 x 13	41,5 mm	M12	3 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm
X20	Batterieeingang	3 x 13	41,5 mm	M12	2 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm
X40*	Bypass-Netzeingang	3 x 13	41,5 mm	M12	3 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm
X50**	Lastausgang	3 x 13	41,5 mm	M12	3 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm

## 600 kVA und 800 kVA

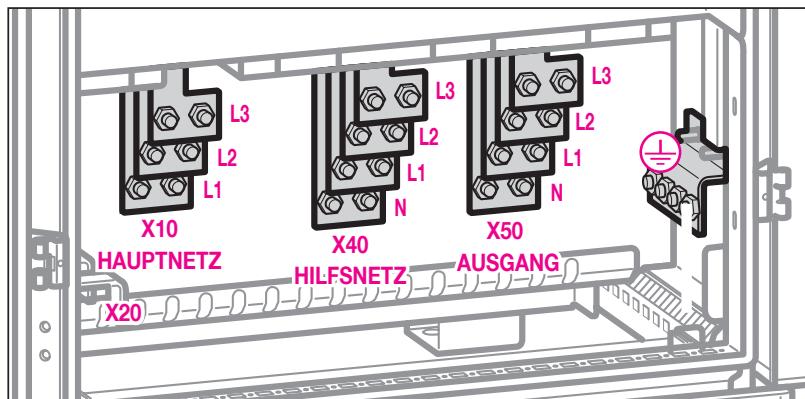
	Bezeichnung	Ø Bohrloch	Mittenabstand	Schrauben	Max. Querschnitt	Anzugsmoment
PE	PE	6 x 13	50 mm	M12	6 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm
X10	Gleichrichter-Netzeingang	2 x 13	50 mm	M12	4 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm
X20	Batterieeingang	4 x 13	50 mm	M12	4 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm
X40*	Bypass-Netzeingang	2 x 13	50 mm	M12	4 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm
X50**	Lastausgang	2 x 13	50 mm	M12	4 x 300 mm <sup>2</sup>	70 Nm

\* nicht verfügbar bei C3

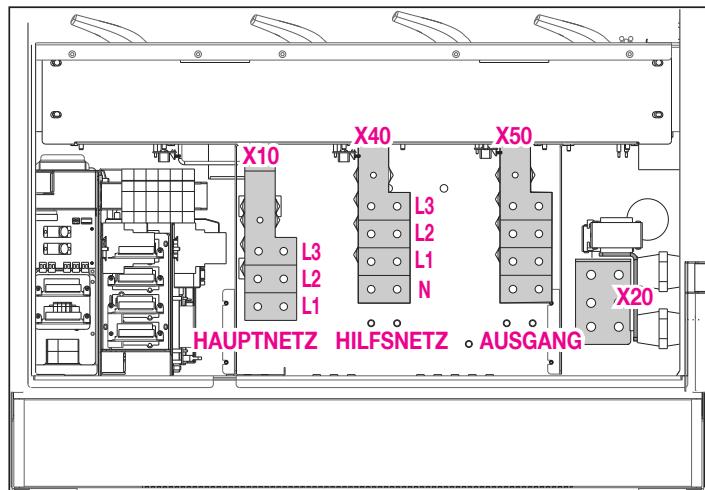
\*\* wird X30 bei C3

## 7.2.1. ANSCHLÜSSE BEI SEPARAT ANGESCHLOSSENEM HAUPT- BZW. HILFSNETZ

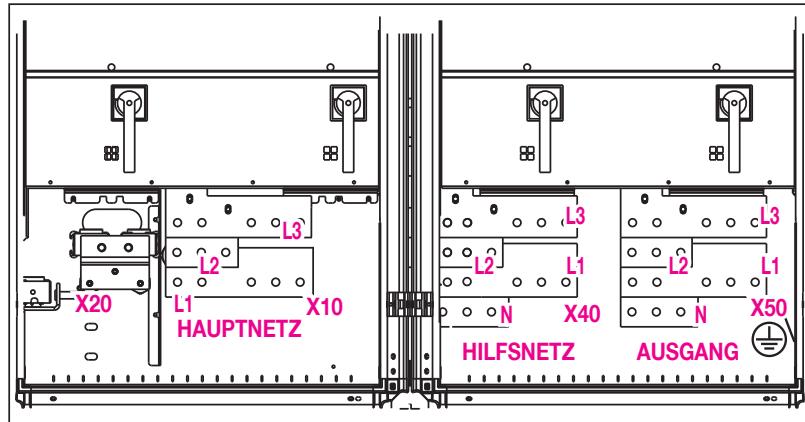
Delphys Green Power: 160 und 200 kVA



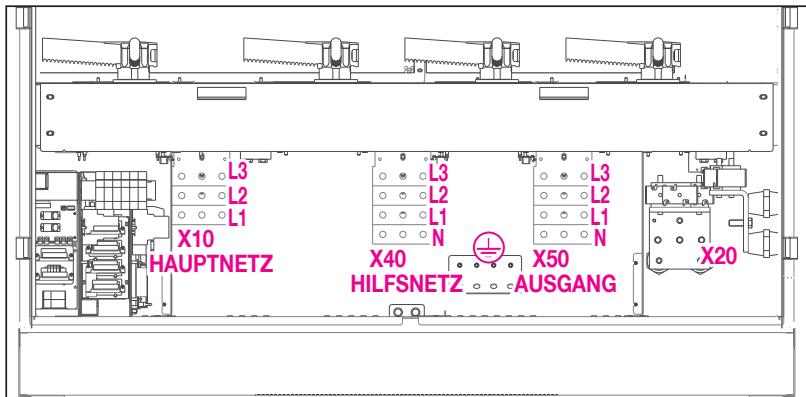
Delphys Green Power: 250 und 300 kVA



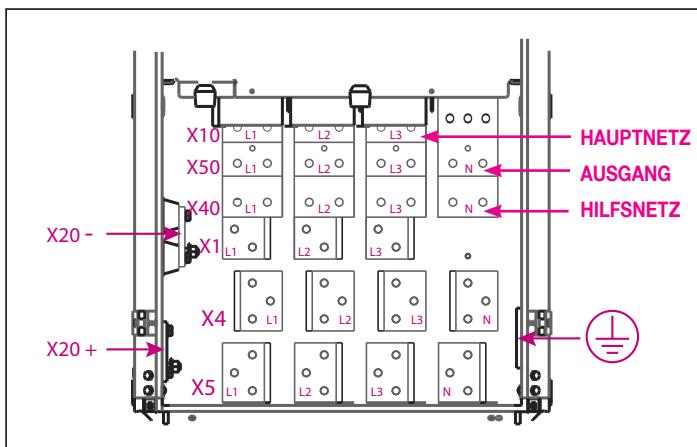
Delphys Green Power: 400 kVA



Delphys Green Power: 500 kVA

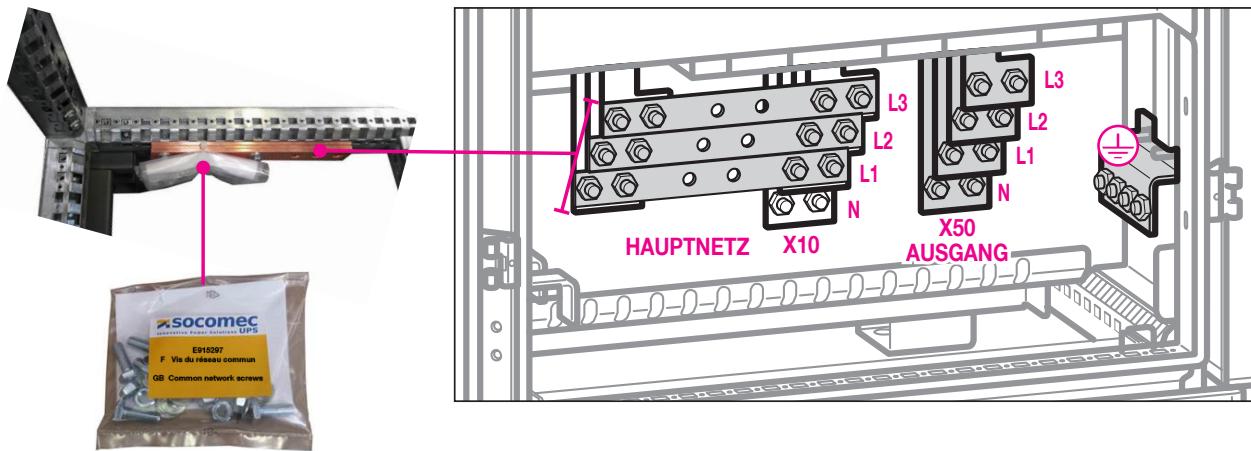


Delphys Green Power: 600 und 800 kVA

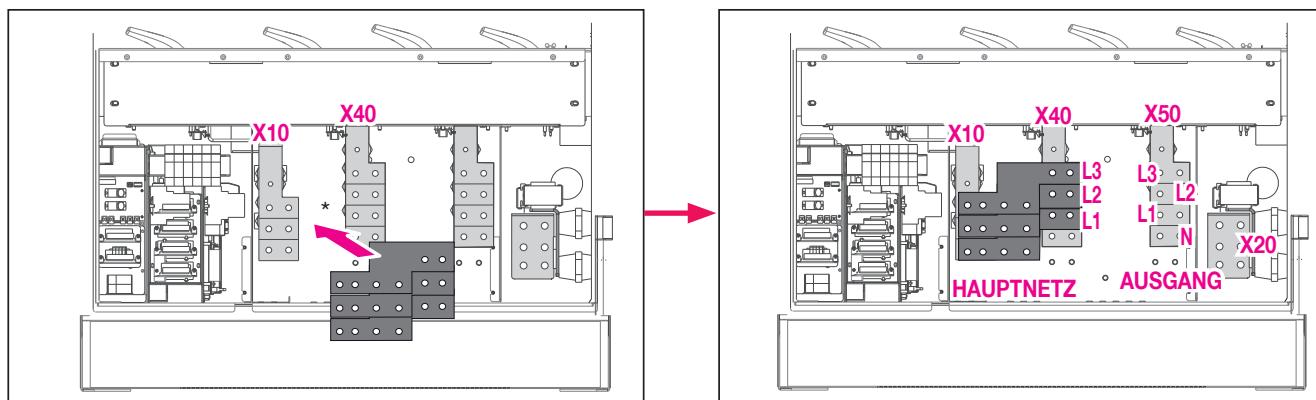


## 7.2.2. ANSCHLÜSSE BEI GEMEINSAMEM HAUPT- BZW. HILFSNETZ

Delphys Green Power: 160 und 200 kVA

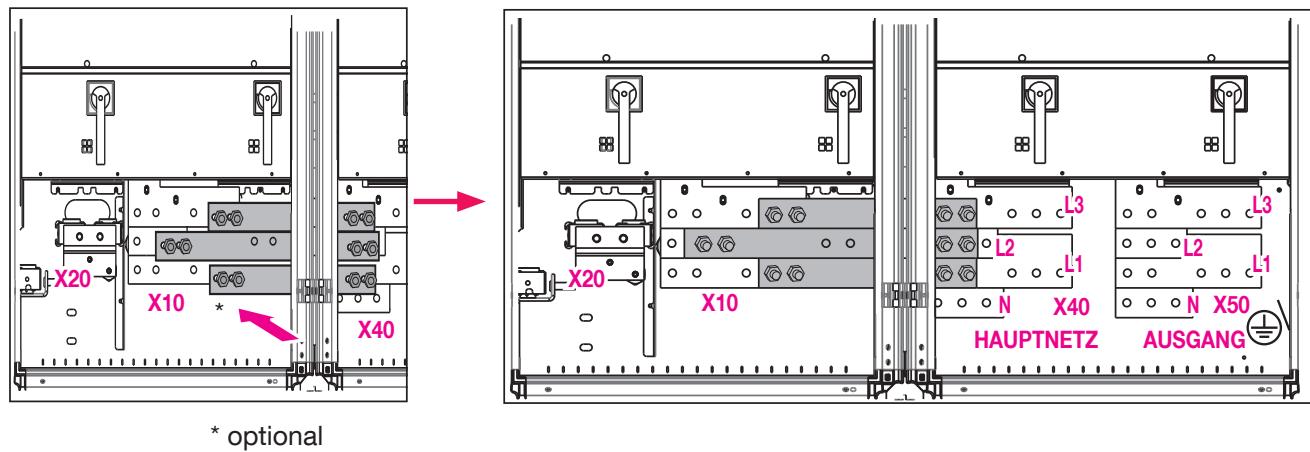


Delphys Green Power: 250 und 300 kVA



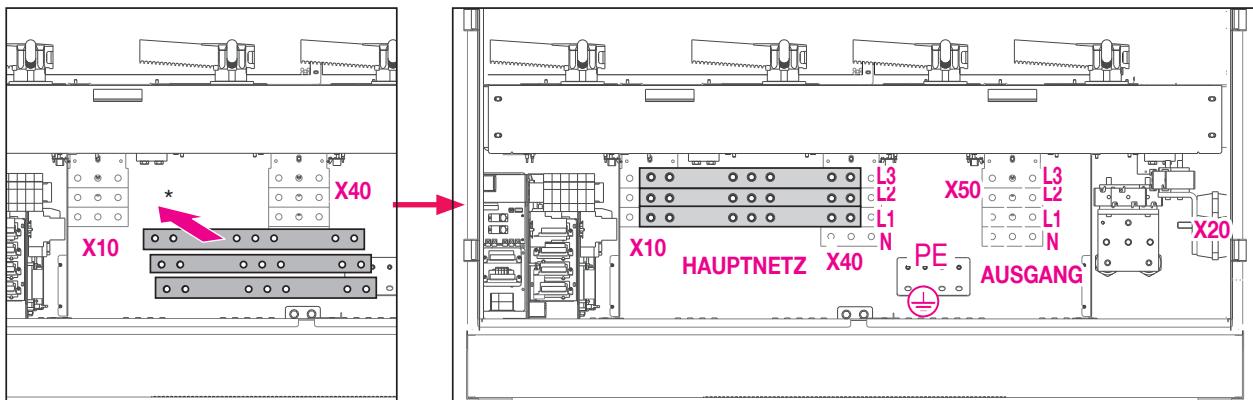
\* optional

Delphys Green Power: 400 kVA



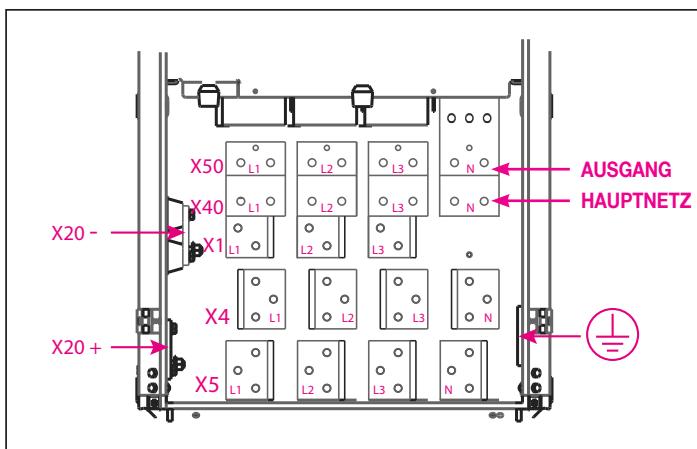
\* optional

## Delphys Green Power: 500 kVA



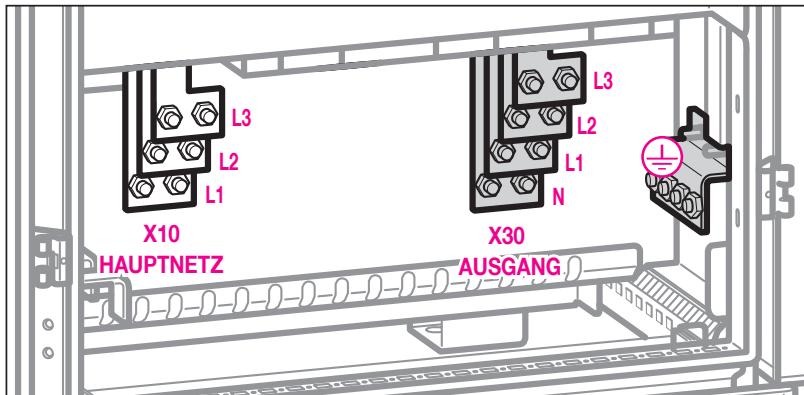
\* optional

## Delphys Green Power: 600 und 800 kVA

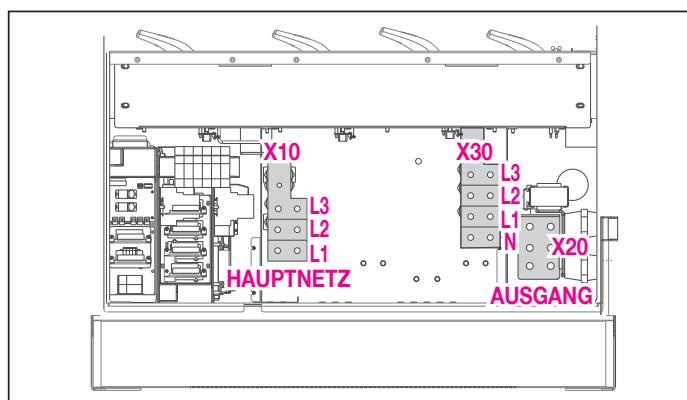


### 7.2.3. ANSCHLUSS EINER EINHEIT IN C3

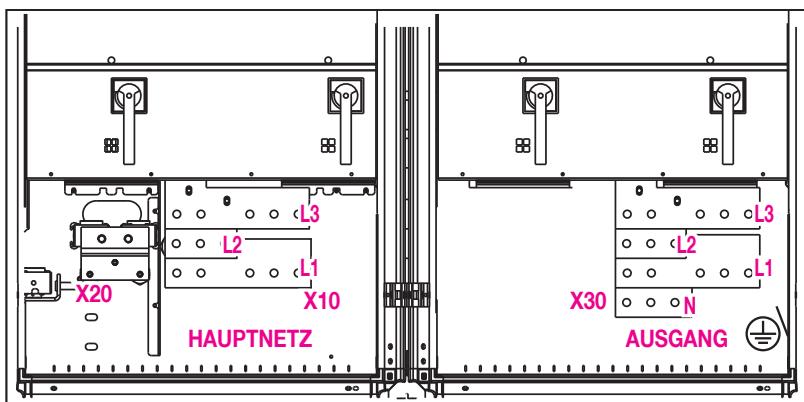
Delphys Green Power: 160 und 200 kVA



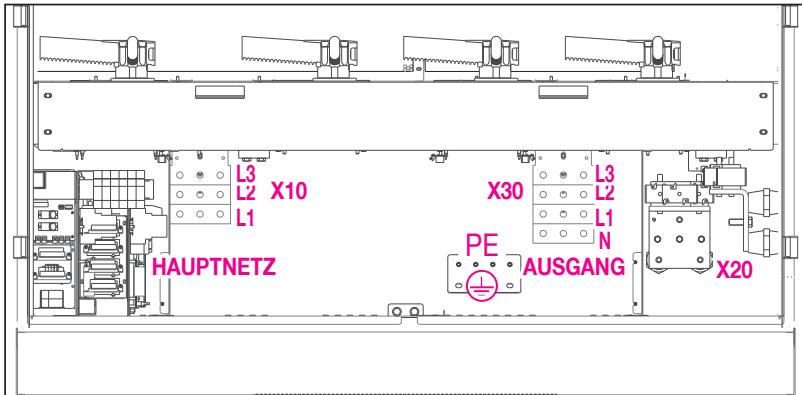
Delphys Green Power: 250 und 300 kVA



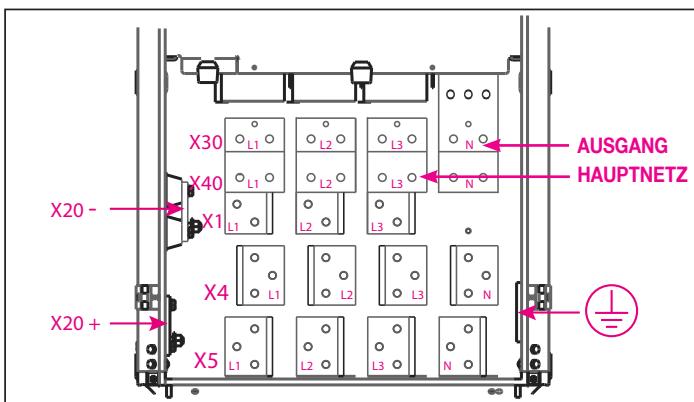
Delphys Green Power: 400 kVA



Delphys Green Power: 500 kVA



Delphys Green Power: 600 und 800 kVA



## 7.3. ANSCHIESSEN DES EXTERNEN BATTERIESCHRANKS



Stellen Sie vor dem Ausführen jeglicher Arbeiten sicher, dass:

- die Batteriesicherungen im Batterieschrank offen sind.
- Green Power 2.0 nicht Strom führend ist und alle Haupt- oder Batterieschalter offen sind.
- die Green Power 2.0 vorgeschalteten Schalter offen sind.



Für den Anschluss von Green Power 2.0 an den Batterieschrank unbedingt doppelt isolierte Kabel oder die mitgelieferten Kabel benutzen.



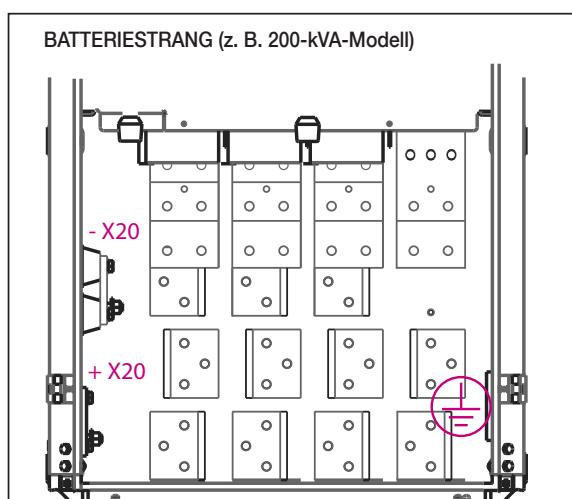
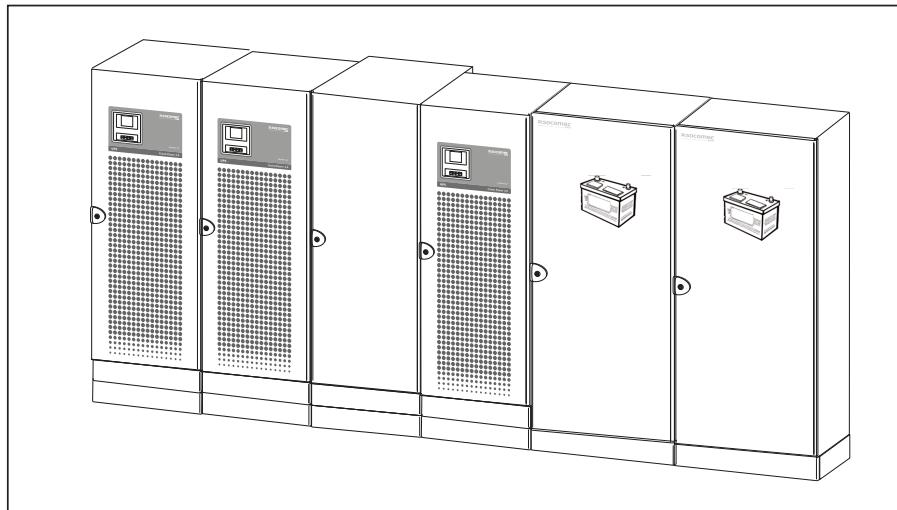
Eine durch Verkabelungsfehler verursachte Umkehr der Batteriepolarität kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.



Falls der Batterieschrank nicht vom Hersteller von Green Power 2.0 geliefert wird, muss der Monteur die elektrische Kompatibilität und das Vorhandensein von geeigneten Schutzeinrichtungen zwischen Green Power 2.0 und dem Batterieschrank garantieren (Sicherungen und Trennschalter geeigneter Dimension zum Schutz der Kabelstrecken zwischen Green Power 2.0 und Batterieschrank). Sobald Green Power 2.0 in Betrieb ist (vor dem Schließen der Batterieschalter), müssen die Batterieparameter (Spannung, Kapazität, Anzahl der Blöcke etc.) entsprechend am Display geprüft werden.



Batteriereferenz und Anbieter müssen von SOCOMEC zugelassen sein.



Zur Gewährleistung der Sicherheit während des Transports und der Handhabung werden die Batterien auf jeder einzelnen Rackebene getrennt (oder abschnittsweise, solange 150 V nicht überschritten werden).

Ergreifen Sie beim Wiederanschließen der Kabel alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen.



Der Anschluss muss von zuvor ausreichend geschultem, autorisiertem Personal durchgeführt werden. Folgende Anschlüsse sind vorzunehmen:

- Erdung des Batterieschranks.
- Polaritäten + und - zum Wechselrichter.
- Zwischen Batterieabschnitten und/oder zwischen Batteriefächern.

### WICHTIG:



Vergewissern Sie sich, dass der Gleichrichter eingeschaltet ist, bevor Sie die Batterieabsicherung schließen!

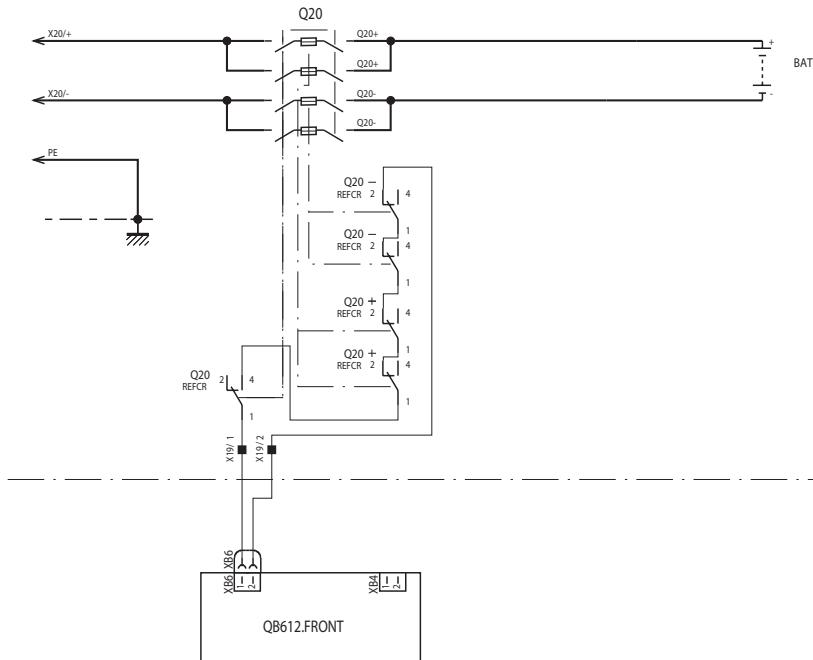
Beachten Sie das Piktogramm : Der Balken muss grün sein.

## 7.4. AUTOMATISCHES ÖFFNEN DER BATTERIEABSICHERUNG Q20

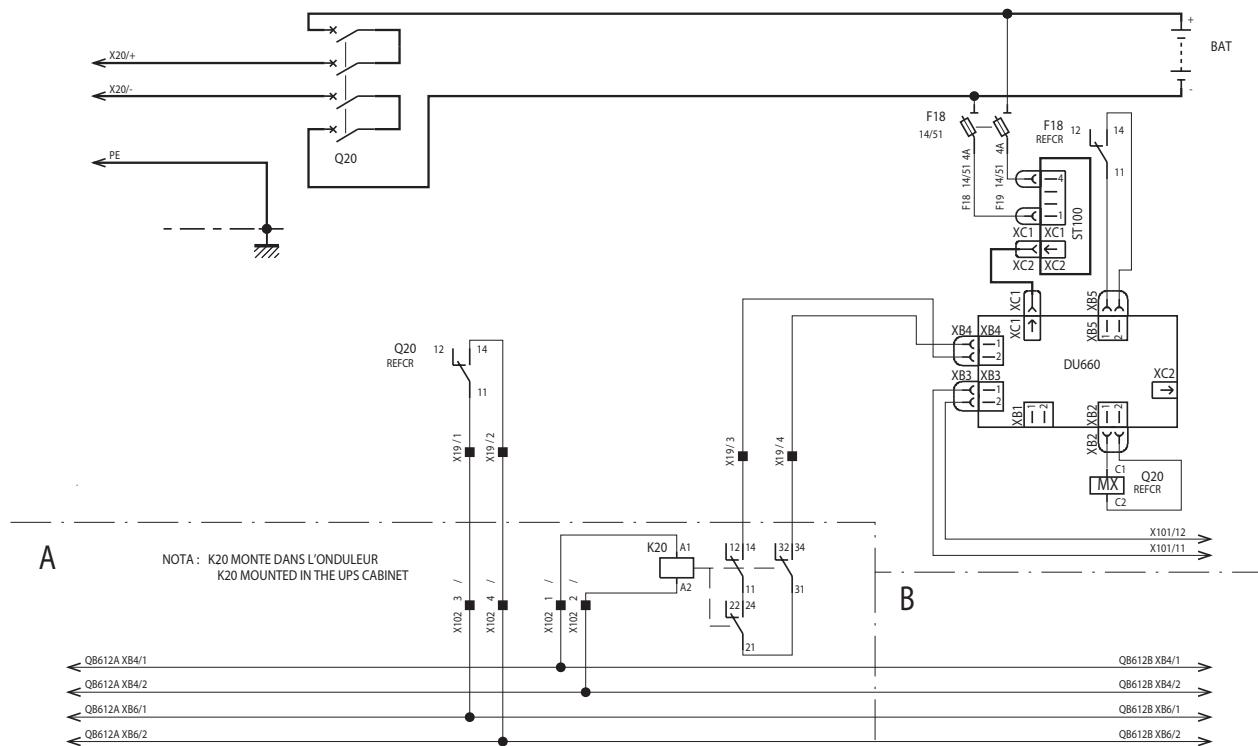
Die Position „Öffnen/Schließen“ von Q20 ist auf XB6 der Leiterplatte QB612 oder auf 3-4 der Klemme X102 (siehe Kapitel 7.5) zu finden.

Mit dieser Option kann Q20 nach einer Notfall-Abschaltung oder einer langsamem Entladung geöffnet werden.

### Beispiel für Delphys Green Power: 160 und 200 kVA

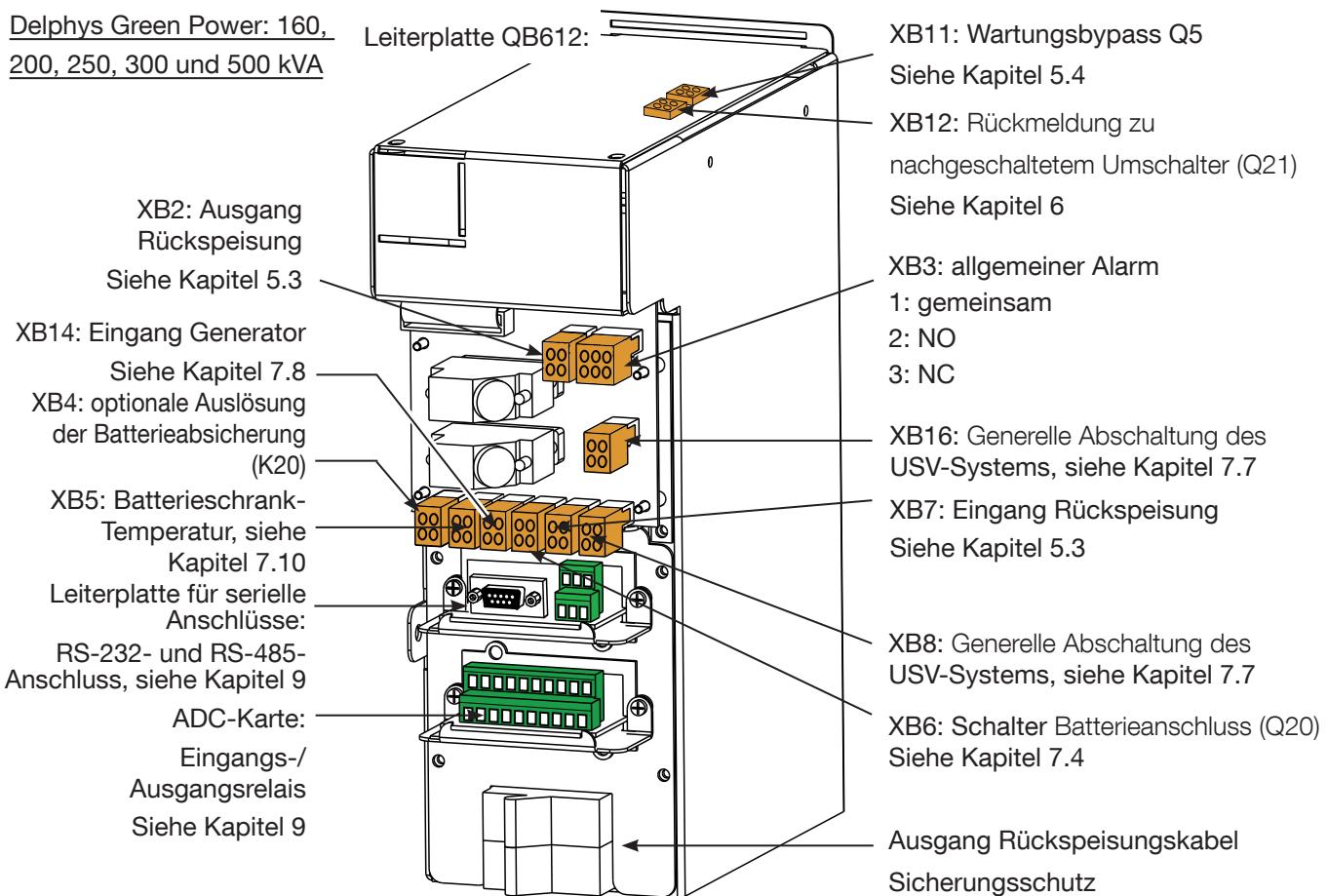


### Beispiel für Delphys Green Power: 400 kVA

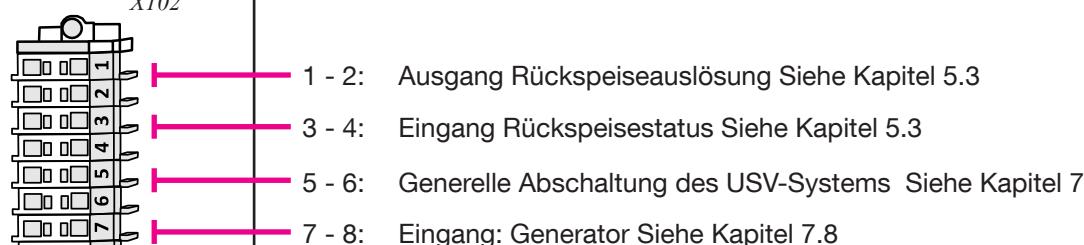
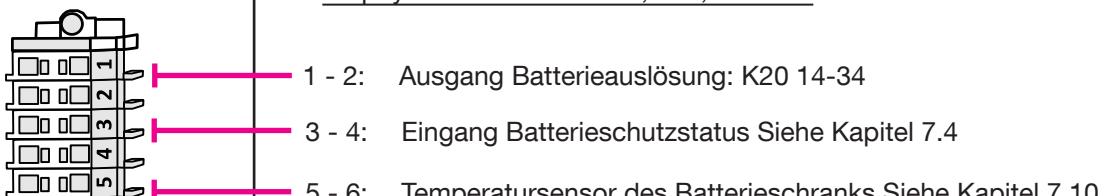


## 7.5. KLEMMEN

Delphys Green Power: 160, 200, 250, 300 und 500 kVA



Delphys Green Power: 400, 600, 800 kVA



- Allgemeiner Alarm
  - Ausgang Rückspeisungskabel Sicherungsschutz
  - RS-232- und RS-485-Anschluss
  - ADC-Karte
- befinden sich auf der Leiterplatte QB612. Siehe Abbildung oben auf dieser Seite.

**Je nach USV-Konfiguration verwendete Anschlüsse:**

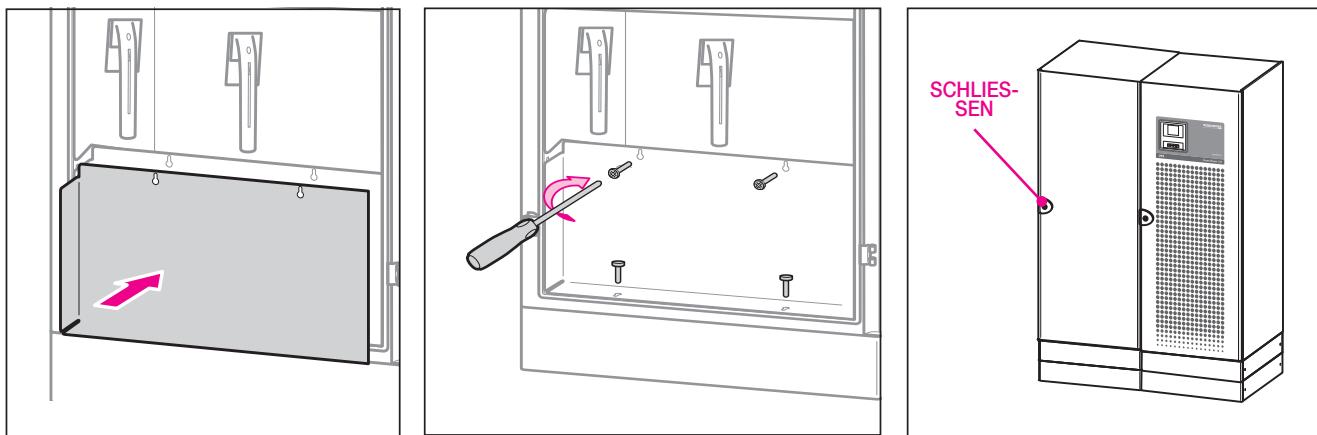
Delphys Green Power: 160, 200, 250, 300 und 500 kVA

Konfiguration (siehe Kapitel 12.12)	C1	C6	C7	C3/C4	Zentraler Bypass
Anschlüsse					
XB2: Ausgang Rückspeisung	X	X	X	-	X
XB14: Eingang Generator	X	X	X	Wiederaufladen der Batterien anhalten	Desynchronisierung
XB5: Batterieschrank-Temperatur	X	X	X	X	-
XB6: Schalter Batterie-Anschluss (Q20)	X	X	X	X	-
XB3: Allgemeiner Alarm	X	X	X	X	X
XB7: Eingang Rückspeisung	X	X	X	-	X
XB8/XB16: Generelle Abschaltung des USV-Systems	X	X	X	X	X

Delphys Green Power: 400, 600, 800 kVA

Konfiguration (siehe Kapitel 12.12)	C1	C6	C7	C3/C4	Zentraler Bypass
Anschlüsse					
X101.1 1-2: Ausgang Rückspeisung	X	X	X	-	X
X101.1 3-4: Eingang Rückspeisung	X	X	X	-	X
X101.1 5-6: Generelle Abschaltung des USV-Systems	X	X	X	X	X
X101.1 7-8: Eingang Generator	X	X	X	Wiederaufladen der Batterien anhalten	Desynchronisierung
X101.2 9-10: externer manueller Bypass	-	X	X	-	X
X101.2 11-12: Hilfseingang	X	X	X	X	X
X102 1-2: Ausgang Batterieschutzstatus	X	X	X	X	-
X102 3-4: Eingang Batterieauslösung	X	X	X	X	-
XB3: Allgemeiner Alarm	X	X	X	X	X
XB5: Batterieschrank-Temperatur	X	X	X	X	-

## 7.6. ABSCHLUSS DER INSTALLATION



Vergessen Sie nicht, die Schutzabdeckungen wieder anzubringen.

## 7.7. EXTERNER ANSCHLUSS „GENERALABSCHALTUNG DER USV“

Ein Kontakt „Generalabschaltung der USV“ kann je nach USV an die Leiterplatte QB612 oder die Klemme XJ101.1 angeschlossen werden (siehe Kapitel 7.5).

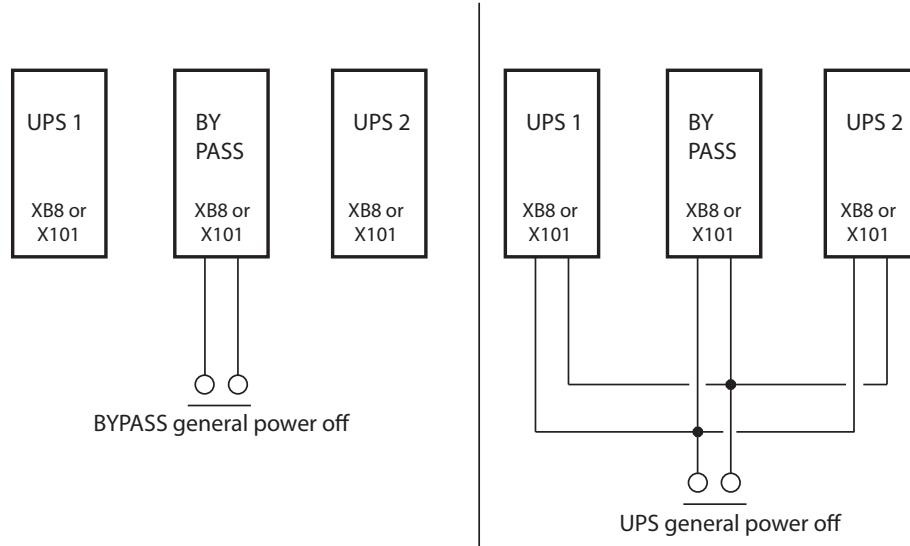
Die Generalabschaltung der USV bewirkt:

- eine Unterbrechung der Lastversorgung.
- eine Abschaltung von Wechselrichter, Gleichrichter und automatischem Bypass; die Batterie bleibt angeschlossen.

Diese Situation erfüllt nicht alle Bedingungen einer „Notfall-Abschaltung“.

Optional kann die Batterieverbindung geöffnet werden, indem eine direkt über die Generalabschaltung der USV gesteuerte Mx-Spule hinzugefügt wird.

Schließen Sie einen potenzialfreien Schließerkontakt an die Klemmen XB8 (und/oder XB16) 1 und 2 auf der Karte



QB612 oder an die Klemme X101.1 5 und 6 jedes Schranks an (Modul und Bypass könnten überbrückt sein) (siehe Kapitel 7.5).

## 7.8. ANSCHLUSS DES GENERATORKONTAKTS (WO SICH DER BYPASS BEFINDET)

Anhand der Informationen zum GENERATOR kann Delphys Green Power das Verhalten ändern, wenn die USV über den Generator betrieben wird. Der Hersteller kann einige Bedingungen für den Generatorbetrieb festlegen:

- a. Anhalten des Batterieladegeräts. In einem solchen Fall befindet sich der entsprechende Eingang je nach USV auf den Anschlüssen XB14 1-2 auf der Leiterplatte QB612 oder an den Klemmen 7 und 8 der Klemme X101.1 (siehe Kapitel 7.5).
- b. Bypass gesperrt. Die Ausgangsfrequenz kommt von der internen Uhr. In diesem Fall ist ein Transfer zum automatischen Bypass nicht möglich.
- c. Bei modularen Systemen: Jede Einheit ist je nach USV mit den Anschlüssen XB14 1-2 auf der Leiterplatte QB612 oder an den Klemmen 7 und 8 der Klemme X101.1 eines jeden Moduls angeschlossen (siehe Kapitel 7.5).
- d. Gesamtfunktionen a) und Funktion b) per Konfiguration



Wird nicht ausdrücklich etwas anderes gewünscht, so erfolgt in der werkseitigen Standardeinstellung keine Aktion an der USV Delphys Green Power, wenn der Generator in Betrieb ist. Die oben genannten Konfigurationen können bei Inbetriebnahme vorgenommen werden.

## 7.9. GALVANISCHER TRENNTRANSFORMATOR

Wenn ein externer Trenntransformatorschrank benötigt wird, sind folgende Anweisungen zu befolgen:

- In den Kapiteln 4.4 und 4.5 dieses Handbuchs finden Sie eine Anleitung zum Transport und zur Installation des Schranks.
- Das mit dem Erdsymbol markierte Schutzkabel wird direkt an den Verteilerschrank angeschlossen.
- Der Transformator kann wahlweise mit dem Ein- oder Ausgang von Green Power 2.0 verbunden werden

Wenn der Neutralleiter am Eingang nicht vorhanden ist, kontaktieren Sie uns bitte.

Ausführliche Informationen zu den Anschlüssen finden Sie im Klemmenverdrahtungsplan für den Transformator an der Tür von Green Power 2.0.

## 7.10. ANSCHLIESSEN DES TEMPERATURSENSORS IM BATTERIESCHRANK

Batterieschränke im Rack:

- Benutzen Sie den spezifischen, mit der USV verfügbaren Bausatz.
- Bringen Sie den Sensor im Batterieraum oder -schrank an.
- Schließen Sie den Temperatursensor ohne Einschränkungen in puncto Kabelabstände oder Polarität mit Hilfe eines doppelt isolierten 2x1-mm<sup>2</sup>-Kabels an XB5 1-2 der Leiterplatte QB612 oder 5-6 der Klemme X102 an (siehe Kapitel 7.5).
- Bei einer einzelnen USV mit mehreren Batterieschränken ist ein einzelner Temperatursensor zu verwenden.
- Bei parallel geschalteten USV ist der Temperatursensor für den Batterieschrank mit der in jeder Anlage installierten Karte zu verbinden.

# 8. KOMMUNIKATION

## 8.1. MEHRERE KOMMUNIKATIONSOPTIONEN

Die USV Delphys Green Power kann verschiedene serielle, Kontakt- und Ethernet-Kommunikationskanäle gleichzeitig verwalten. Die 2 verfügbaren Kommunikationssteckplätze ermöglichen den Einsatz von Signalzubehör und Kommunikationskarten.

Jeder Kommunikationskanal ist unabhängig. Daher lassen sich gleichzeitig mehrere Verbindungen herstellen, um verschiedene Ebenen der Fernmeldung und -überwachung zu schaffen (siehe Kapitel „Optionen“ für eine genaue Aufstellung der Funktionalität der Karten, die in den Steckplätzen installiert werden können).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Verbindungen zwischen den USV-Kommunikationskanälen und den externen Geräten.

Mögliche Optionen	SLOT 1	SLOT 2	Optionen		
			SLOT 3	SLOT 4	SLOT 5
Schnittstelle für ADC + Serial Link	•	•	•		
NetVision	•	•			
Modbus TCP	•	•			
BACnet	•	•			
Externes Gateway für LIB		•			
ADC Delphys			•	•	
RS-485 ModBus RTU Delphys			•		

<sup>1</sup> Es ist möglich, nur eine isolierte serielle Leiterplatte zu verwenden.

Informationen zur Lokalisierung finden Sie im Kapitel „Identifizierung von Schalt- und Anschlussorganen“.

Profibus-/Profinet-Gateways sind an eine ADC + Serial Link-Karte angeschlossen.

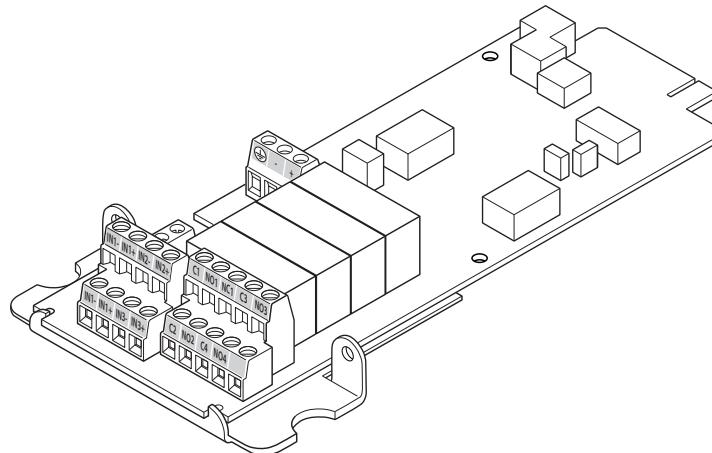
## 9. OPTIONEN

### 9.1. SCHNITTSTELLE FÜR ADC + SERIAL LINK

ADC+SL (Advanced Dry Contact + Serial Link (konfigurierbarer potenzialfreier Kontakt + Serielle Verbindung)) ist ein optionaler Steckplatz für eine Platine mit folgenden Merkmalen:

- 4 Relais für die externe Aktivierung von Geräten (Einstellung als Öffner oder Schließer möglich).
- 3 freie Eingänge für den Bericht externer Kontakte an die USV.
- 1 Anschluss für externen Temperaturfühler (optional).
- Isolierte serielle RS-485-Schnittstelle mit MODBUS-RTU-Protokoll; 2 LEDs für die Anzeige des Platinenstatus.

Die Platine ist als Plug&Play-Typ ausgeführt: Die USV erfasst ihr Vorhandensein und ihre Konfiguration (mit den zwei Jumpern XJ2 und XJ3 können bis zu 4 Standard-Betriebsarten ausgewählt werden; Näheres siehe das USV-Handbuch) und verwaltet die ADC-Aus- und Eingänge entsprechend. Mit dem XpertSoft-Tool kann eine kundenspezifische Betriebsart erzeugt werden.



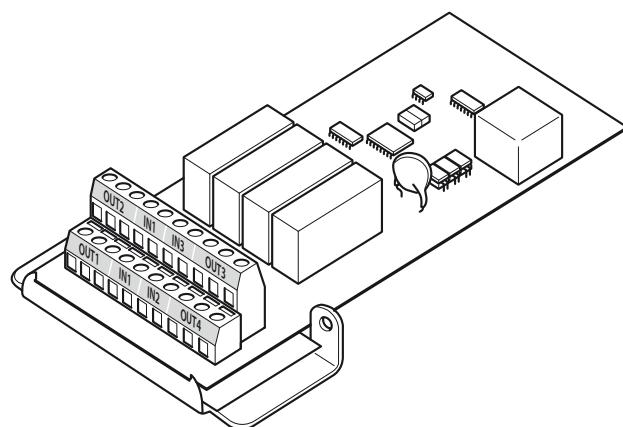
Weitere Informationen finden Sie in der Kurzanleitung dieser Karte.

### 9.2. ADC DELPHYS-SCHNITTSTELLE

Mit dieser Karte lassen sich bis zu vier Schließer- bzw. Öffner-Kontaktausgänge sowie bis zu drei Digitaleingänge konfigurieren und steuern. In jeder Einheit können zwei Karten installiert werden.

Eingänge und Relais können über unsere qualifizierten Dienstleistungen zweckgerichtet programmiert werden.

Zur Standardprogrammierung beachten Sie ggf. das Betriebshandbuch Ihres USV-Typs.



Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch dieser Karte.

## 9.3. ISOLATIONSWÄCHTER

Dieses Gerät ermöglicht die ständige Überwachung der Transformatorisolierung und die Ausgabe einer Alarmsmeldung auf der Bedienkonsole.

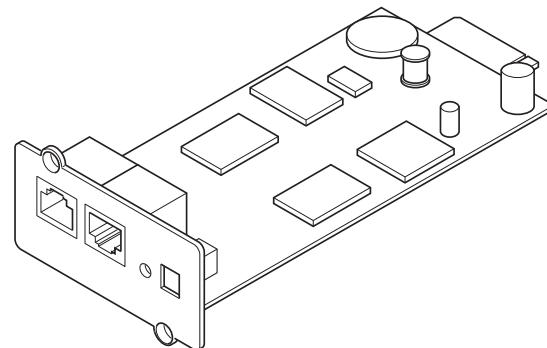
## 9.4. EXTERNER WARTUNGSBYPASS

Mit diesem Gerät wird die USV Delphys Green Power (z. B. zwecks Wartung) vom Stromkreis getrennt, ohne dass dabei die Versorgung der Last unterbrochen wird.

## 9.5. NET VISION-KARTE

NET VISION ist eine für Unternehmensnetzwerke entwickelte Kommunikations- und Verwaltungsschnittstelle. Die USV verhält sich genauso wie ein Peripheriegerät im Netz. Sie kann ferngesteuert werden und gestattet das Herunterfahren der serverbasierten Workstations.

NET VISION ermöglicht eine direkte Schnittstelle zwischen der USV und dem LAN-Netzwerk und vermeidet dabei die Abhängigkeit vom Server durch Unterstützung von SMTP, SNMP, DHCP und vieler anderer Protokolle. Die Kommunikation erfolgt über den Webbrowser.

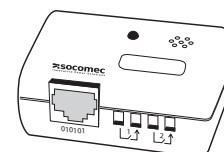


### 9.5.1. EMD

EMD (= Environmental Monitoring Device) wird in Verbindung mit der NET VISION-Schnittstelle eingesetzt und bietet folgende Funktionen:

Feuchtigkeits- und Temperaturmessungen + Eingänge mit potenzialfreien Kontakten.  
Über Webbrowser einstellbare Alarmgrenzen.

Benachrichtigung bei Umgebungsalarmen per E-Mail und SNMP-Traps.

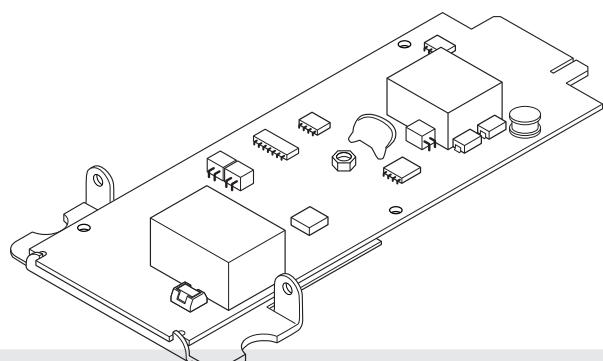


## 9.6. ACS-KARTE

Die ASC-Karte (ASC = Automatic Cross Synchronisation) dient zum Empfang eines Synchronisationssignals von einer externen Quelle und zu dessen Verwaltung für die USV, in der sie installiert ist, sowie zur Bereitstellung eines angeforderten Synchronisationssignals an eine andere USV.

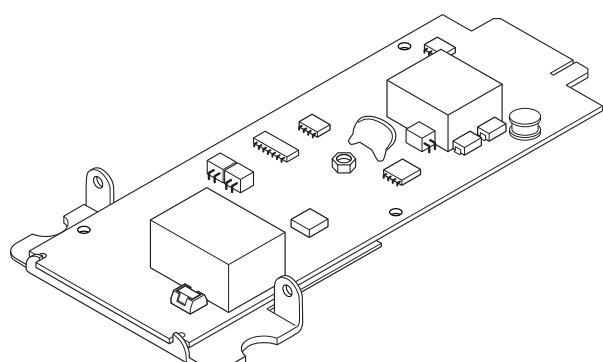
## 9.7. MODBUS-TCP-KARTE

Wenn die MODBUS-TCP-Karte in den Optionssteckplatz eingesetzt ist, kann die USV über das entsprechende Protokoll (MODBUS TCP – IDA) extern überwacht werden.



## 9.8. BACNET-KARTE

Wenn die BACnet-Karte in den Optionssteckplatz eingesetzt ist, kann die USV über das entsprechende Protokoll (BACnet – IDA) extern überwacht werden.



# 10. PRÄVENTIVE WARTUNG

 Alle Arbeiten an der Anlage dürfen nur von SOCOMEC Technikern oder autorisiertem Wartungspersonal durchgeführt werden.

Im Rahmen der Wartung werden präzise Funktionstests von elektrischen und mechanischen Teilen vorgenommen und ggf. von Verschleiß oder Einrisse betroffene Teile (Batterien, Ventilatoren, Kondensatoren) ausgetauscht. Es empfiehlt sich, eine periodische Sonderwartung (jährlich) durchzuführen, um die Ausrüstung mit maximaler Effizienz betreiben und Schäden bzw. Gefahren vermeiden zu können. Zudem sind Alarm-/Warnmeldungen zu beachten, in denen eine präventive Wartung gefordert wird.

## 10.1. BATTERIEN

Der Status der Batterien ist für den Betrieb der USV von größter Bedeutung.

Mit Hilfe des Expert Battery Systems werden die Informationen zu Status und Betriebsbedingungen der Batterien in Echtzeit bearbeitet und die Lade-/Entladeverfahren automatisch ausgewählt, um die Lebensdauer zu verlängern und eine maximale Performance zu gewährleisten.

Außerdem lassen sich mit Green Power 2.0™ statistische Batteriebetriebsdaten zwecks späterer Diagnose speichern.

Da die voraussichtliche Batterielebensdauer extrem von den Betriebsbedingungen (Anzahl der Lade-/Entladezyklen, Lastrate, Temperatur) abhängt, empfiehlt sich eine periodische Überprüfung durch Fachpersonal.

-  Neue Batterien sollten deshalb vom gleichen Typ sein, in der gleichen Konfiguration angeordnet und zwecks Vermeidung von Säureaustritt in entsprechenden Behältern platziert werden.
-  Altbatterien sind bei autorisierten Recycling-Centern zu entsorgen.
-  Nicht die Plastikabdeckungen der Batterien öffnen, da diese schädliche Substanzen enthalten.

## 10.2. LÜFTER

Die Lebensdauer der Lüfter zur Kühlung der Komponenten hängt von den Betriebs- und Umgebungsbedingungen (Temperatur, Staub) ab.

Sie sollten im Rahmen der Präventivwartung innerhalb von 4 Jahren (bei normalen Betriebsbedingungen) von einem autorisierten Techniker ausgetauscht werden.

-  Falls notwendig, sind die Lüfter gemäß den Spezifikationen von SOCOMEC auszutauschen.

## 10.3. KONDENSATOREN

Die Ausrüstung ist mit Elektrolytkondensatoren (im Gleich- und Wechselrichterbereich) und Filterkondensatoren (im Ausgangsbereich) ausgestattet, deren Lebensdauer von den Betriebs- und Umgebungsbedingungen abhängt.

Die durchschnittliche Lebensdauer dieser Komponenten ist nachfolgend angegeben:

- Elektrolytische Kondensatoren: 5 Jahre.
- Filterkondensatoren: 5 Jahre.

In jedem Fall ist der effektive Status der Komponenten im Rahmen der Präventivwartung zu prüfen.

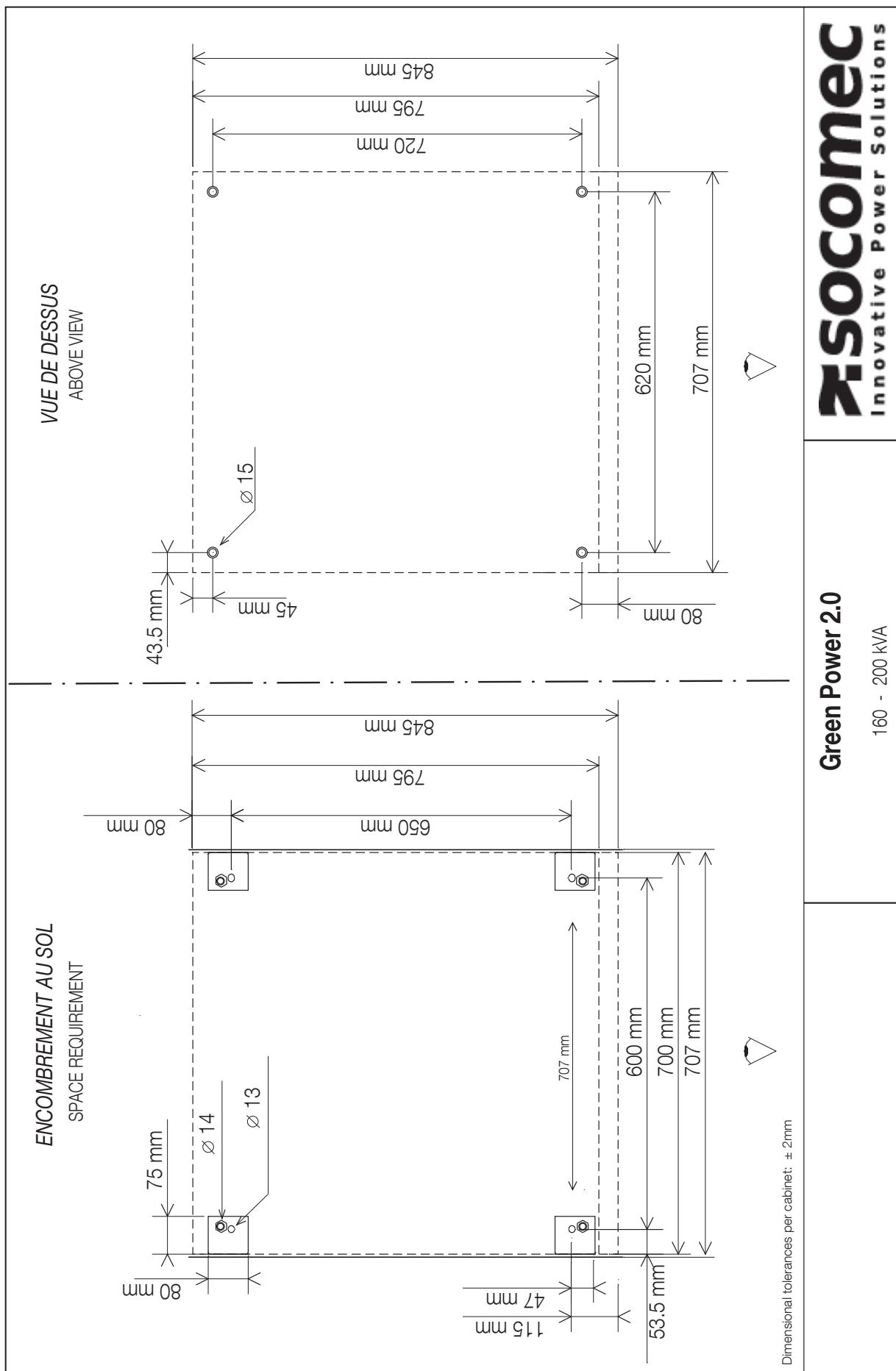
# 11. TECHNISCHE DATEN

DELPHYS Delphys Green Power kVA	160	200	250	300	400	500	600	800
<b>Elektrische Eigenschaften – Gleichrichter-Eingang</b>								
Hauptnetzspannung	3P 380 - 415 V AC							
Spannungstoleranz <sup>(1)</sup>	200-480V							
Eingangs frequenz	42 - 65 Hz							
Leistungsfaktor (Eingangsleistung)	0,99							
THDi (bei Vollast und Nennspannung)	< 2,5 % (mit THDv-Eingang < 1%)							
<b>Elektrische Eigenschaften – Bypass-Eingang</b>								
Hauptnetzspannung (Nennleistung, Leistungsfaktor $\phi = 1$ )	Nennausgangsspannung $\pm 15\%$							
Eingangs frequenz	50/60 Hz							
<b>Elektrische Eigenschaften – Ausgang</b>								
Ausgangsspannung am Wechselrichter	3P+N 380/400/415 V AC							
Frequenz	50/60 Hz							
Automatischer Bypass	400 V $\pm 15\%$ (wählbar von 10 % bis 20% bei Generatoreinsatz)							
Nennleistung kW	160	200	250	300	400	500	600	800
Überlastung (bei $\leq 25^\circ\text{C}$ ):								
• 10 Minuten	200	225	280	337	450	560	675	900
• 1 Minute	240	270	312	375	540	625	810	1080
Crestfaktor	3:1							
Klirrfaktor Spannung	THDv $\leq 1,5\%$ bei linearer Nennlast, < 3% bei nicht linearer							
Kurzschlussleistung Wechselrichter (A)	800	800	900	1100	1600	1800	2200	3200
<b>Bypass</b>								
Manueller Wartungsbypass	Integriert							
Maximal zulässige Überlastleistung	siehe Kapitel 4.6.3							
Spitzenwert Bypass-Kurzschlussleistung 20 ms (A)	8000	8000	8000	8000	12500	14500	19200	25000
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit Icw (kA)	10	10	10	10	12,2	15,2	18,3	24,4
<b>Umgebung</b>								
Betriebstemperatur	10 $\div$ 35 $^\circ\text{C}$ (25 $^\circ\text{C}$ empfohlen)							
Lagertemperatur	-20 $\div$ 70 $^\circ\text{C}$							
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	bis zu 95%							
Max. Höhe über NN	1000 m							
Geräuschpegel (dB(A))	< 65	< 67	< 70	< 70	< 70	< 72	< 72	< 73
Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	2250	2250	2700	2700	4500	5400	6750
Wärmeableitung bei Nennbedingungen	W	7900	10400	12800	15200	26000	24300	31800
	BTU/h	26956	35486	43675	51864	88716	82914	108505
Wärmeableitung (max.) bei ungünstigsten Bedingungen	W	10000	13000	15000	18000	22000	30000	39000
	BTU/h	34121	44358	51182	61420	75066	102364	133074
<b>Normen</b>								
Geräteklassen	Schutzklasse I (IEC 62477-1)							
Sicherheit	IEC 62040-1							
EMV	IEC 62040-2							
Produktzertifizierung	 							
Schutzart	IP20 (IP32 auf Anfrage.)							

Diese Leistungsniveaus bei Nennlast (resistiv) dienen nur zur Information. (1) Unter Anwendung der AGB und weiterer Absprachen – bitte anfragen

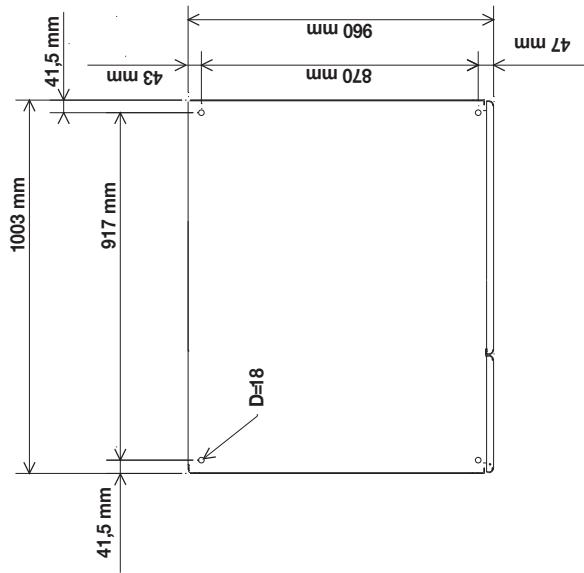
## 12. ANHANG

### 12.1. PLAN 1: DELPHYS GREEN POWER 160 UND 200 kVA – BODENBEFESTIGUNG

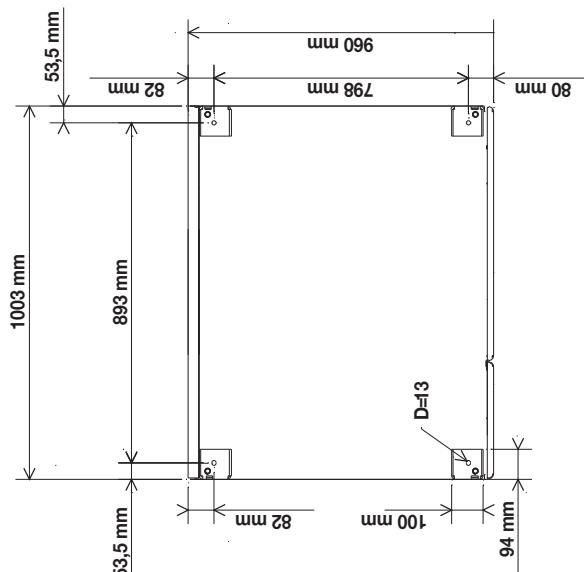


## 12.2. PLAN 2: DELPHYS GREEN POWER 250 UND 300 kVA – BODENBEFESTIGUNG

VUE DE DESSUS  
ABOVE VIEW



ENCOMBREMENT AU SOL  
SPACE REQUIREMENT



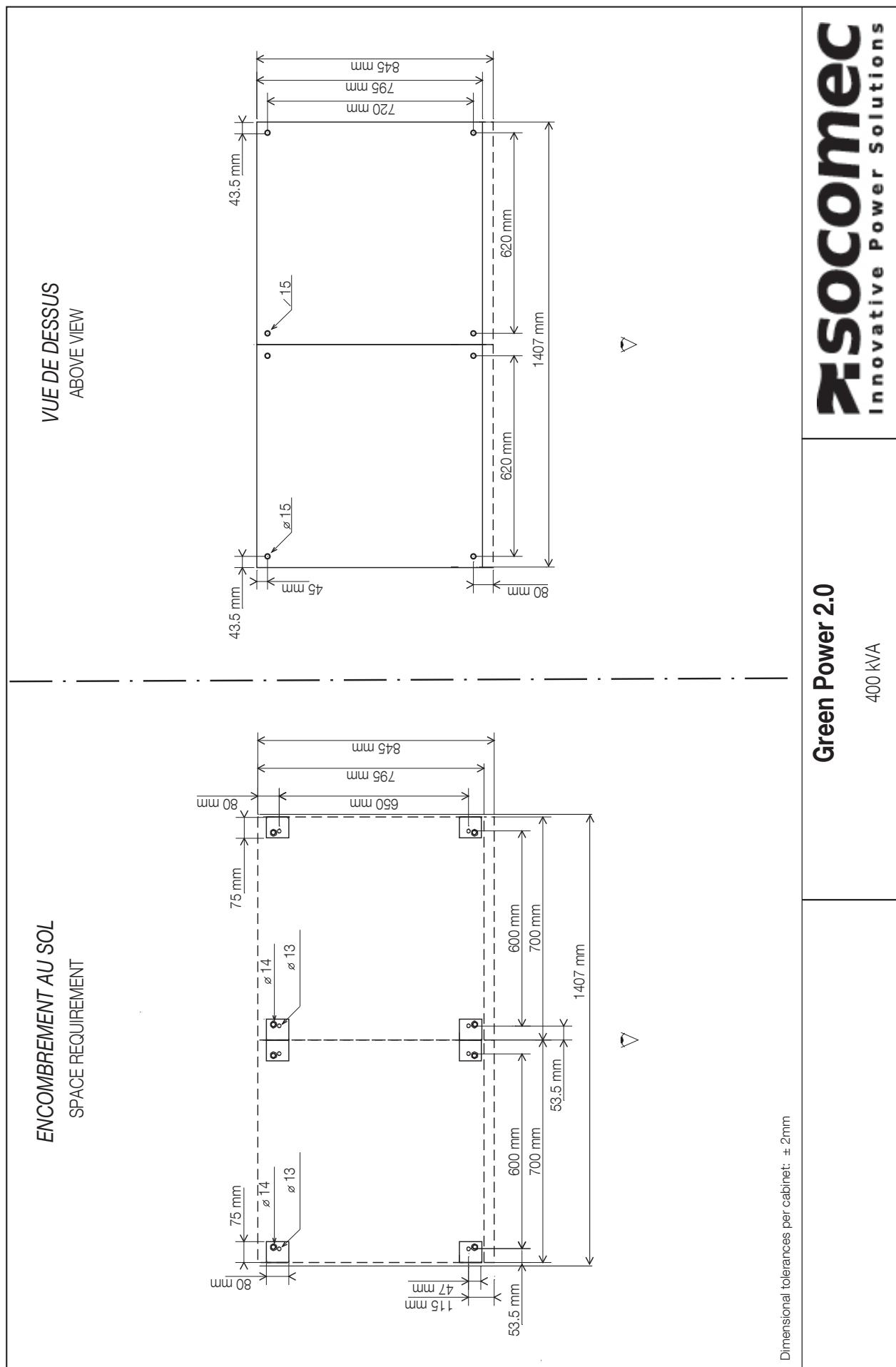
Dimensional tolerances per cabinet:  $\pm 2\text{mm}$

**Green Power 2.0**

250 - 300 kVA

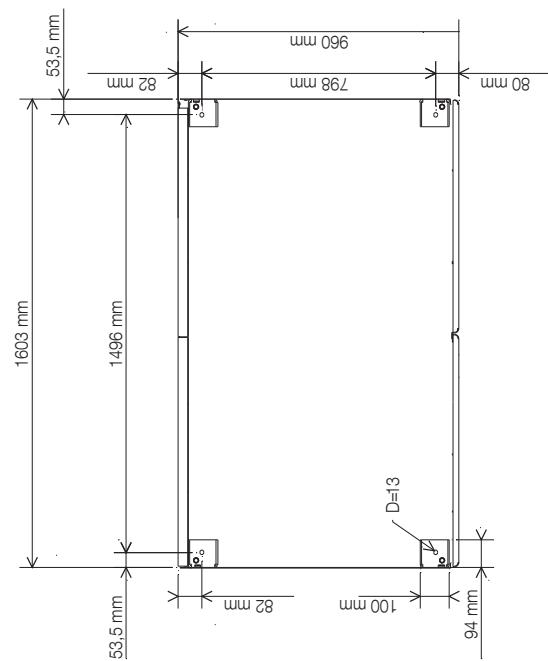
**socomec**  
Innovative Power Solutions

## 12.3. PLAN 3: DELPHYS GREEN POWER 400 kVA – BODENBEFESTIGUNG

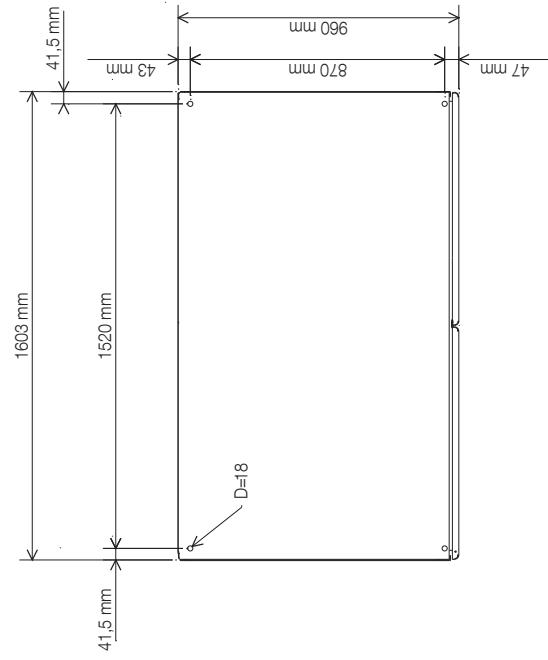


## 12.4. PLAN 4: DELPHYS GREEN POWER 500 kVA – BODENBEFESTIGUNG

ENCOMBREMENT AU SOL  
SPACE REQUIREMENT



VUE DE DESSUS  
ABOVE VIEW



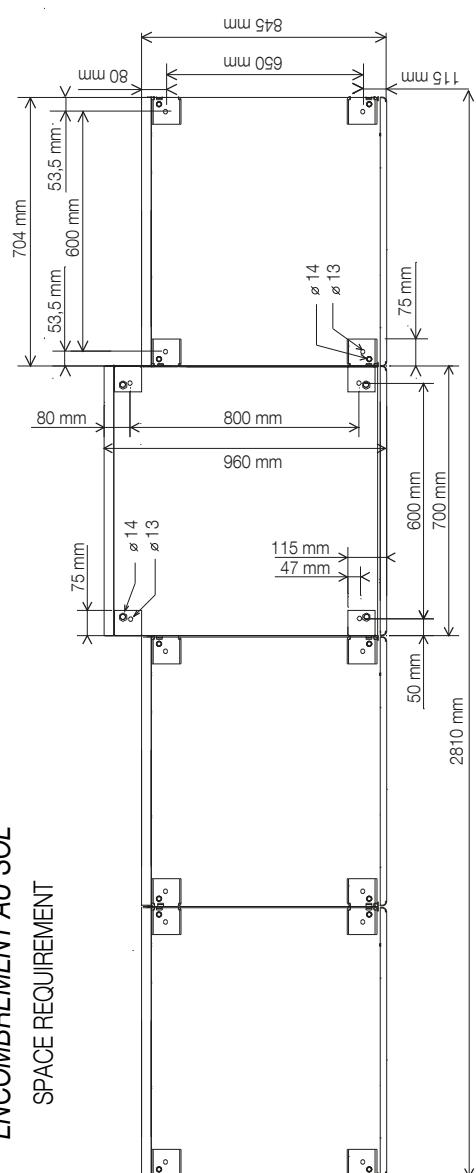
Dimensional tolerances per cabinet:  $\pm 2\text{mm}$

Green Power 2.0

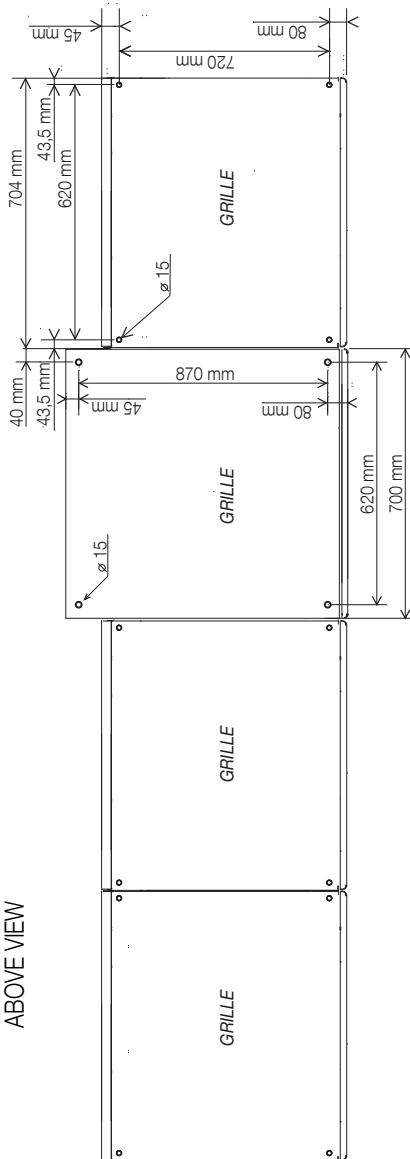
500 kVA

**socomec**  
Innovative Power Solutions

## 12.5. PLAN 5: DELPHYS GREEN POWER 600 kVA – BODENBEFESTIGUNG



## Vue de dessus Above view



Dimensional tolerances per cabinet:  $\pm 2\text{mm}$

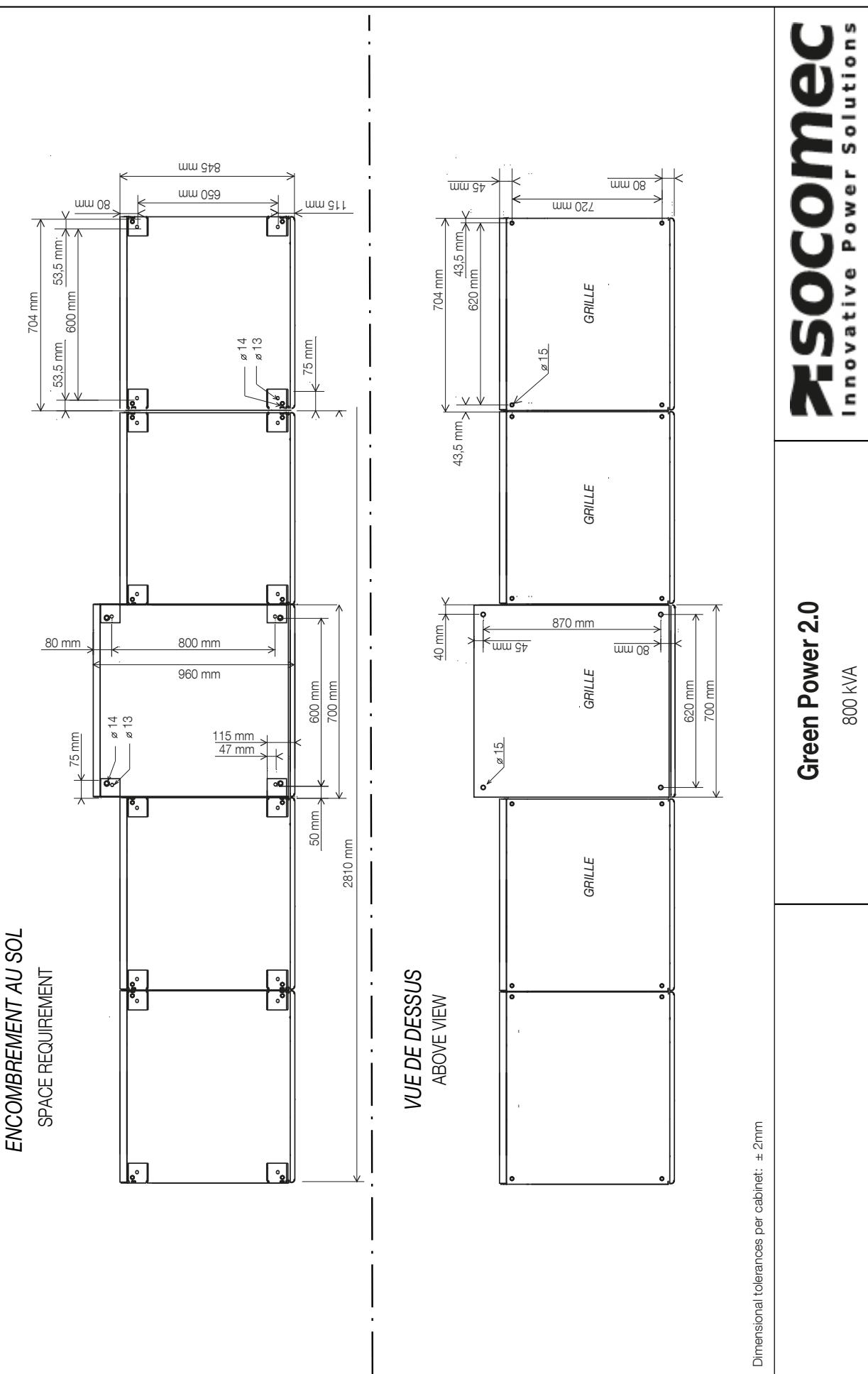
Green Power 2.0

600 kVA

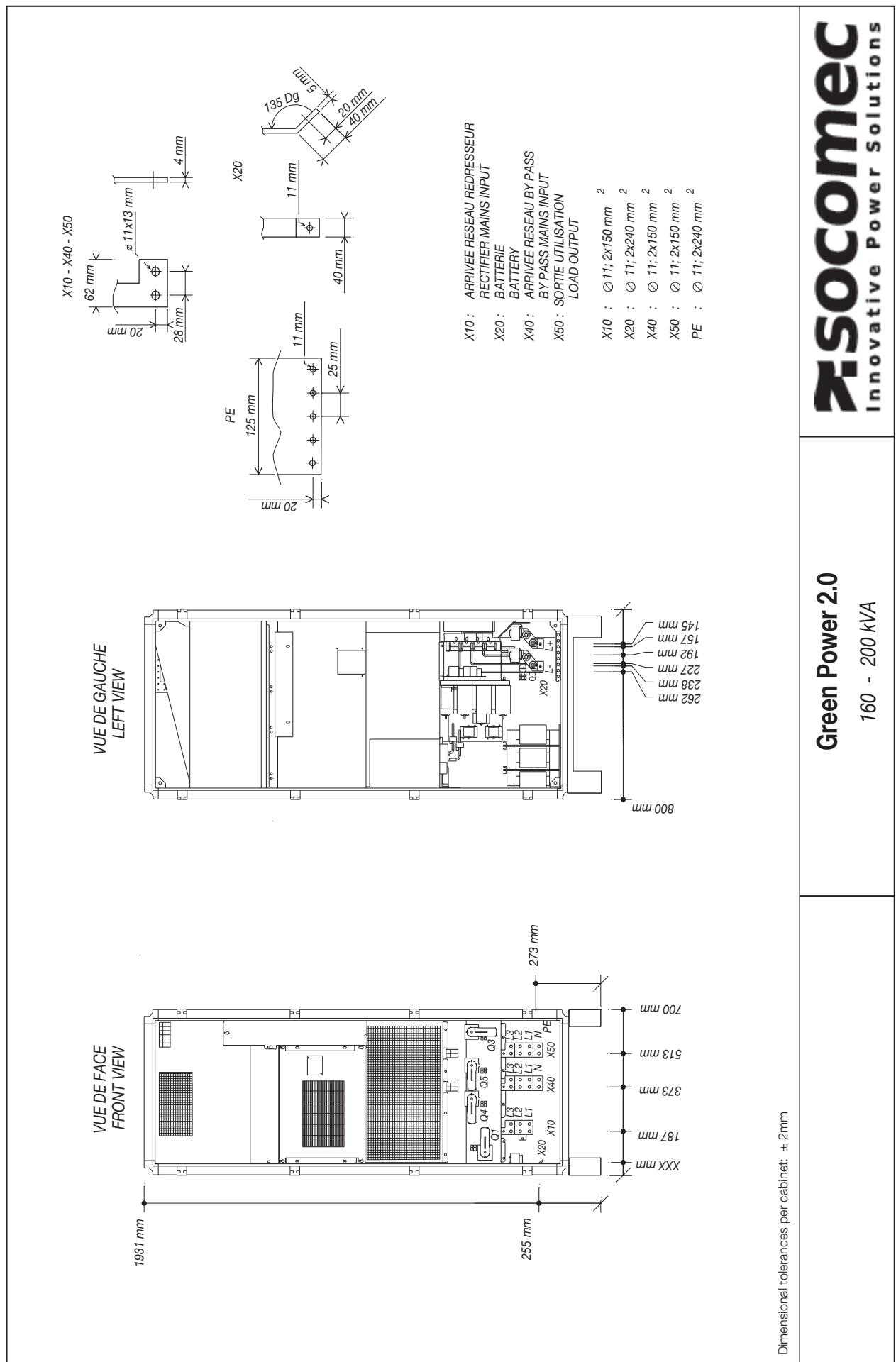
**so comec** Innovative Power Solutions

卷之三

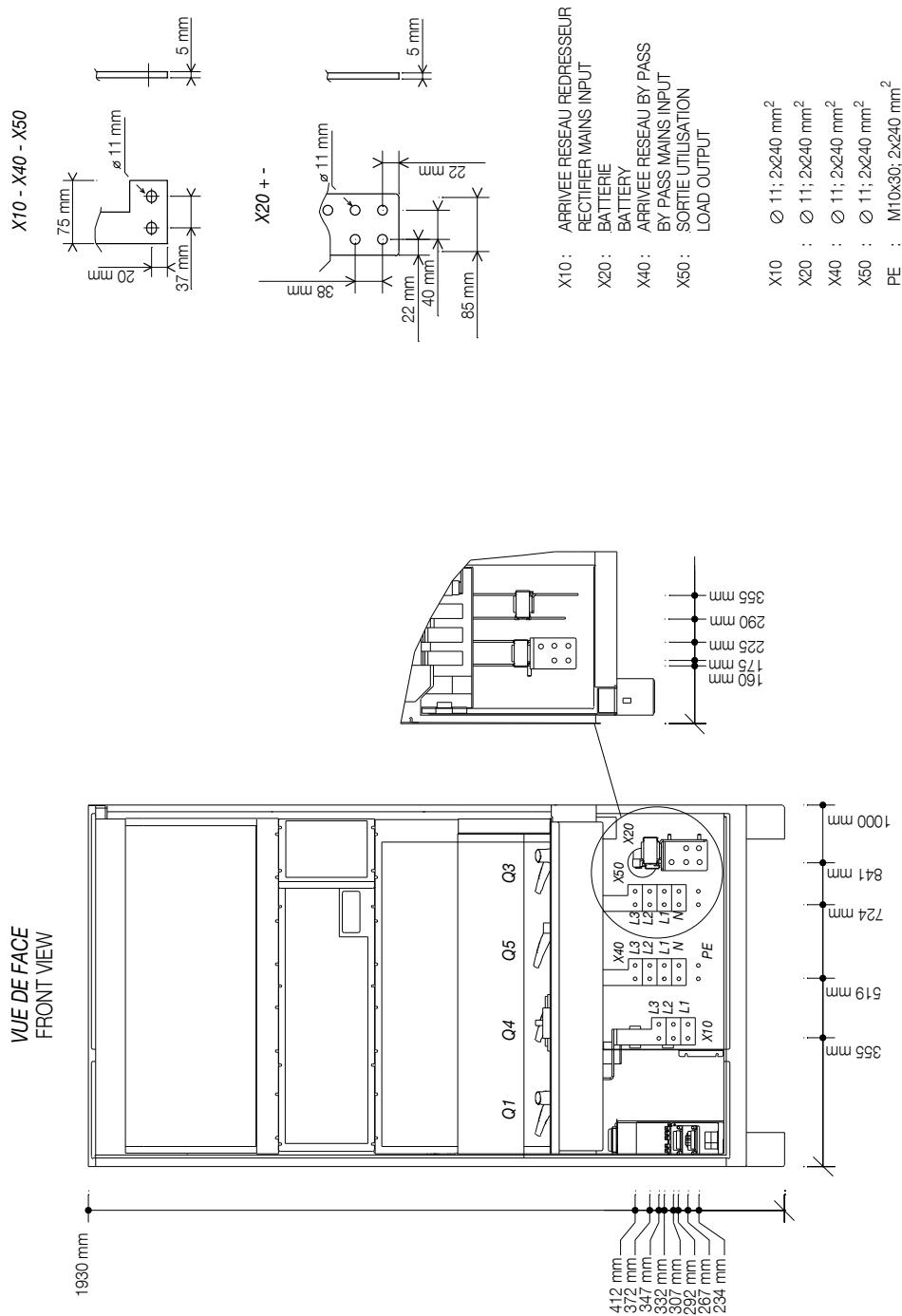
## 12.6. PLAN 6: DELPHYS GREEN POWER 800 kVA – BODENBEFESTIGUNG



## 12.7. PLAN 7: 160 UND 200 kVA – ABMESSUNGEN



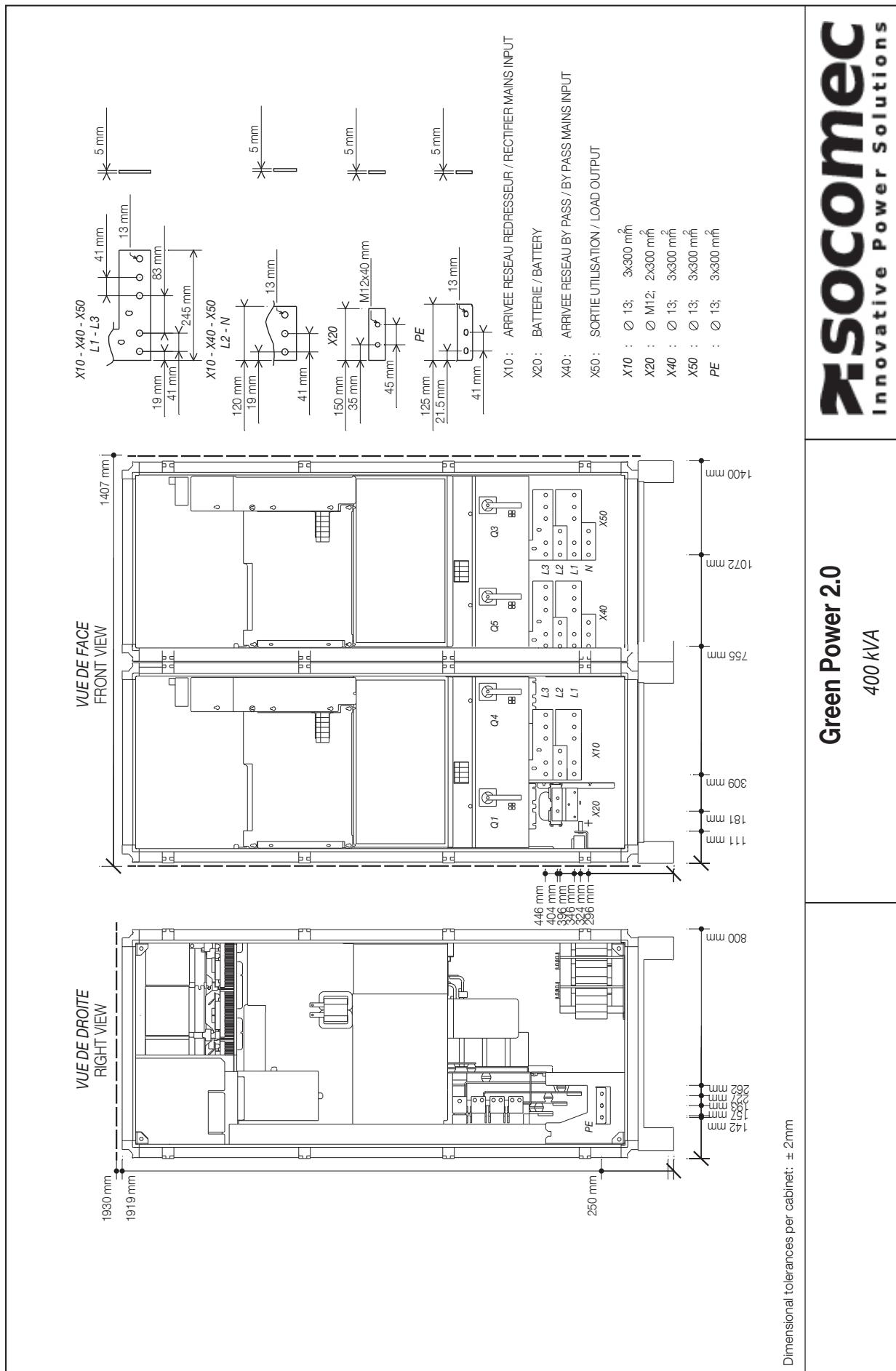
## 12.8. PLAN 8: 250 UND 300 kVA – ABMESSUNGEN



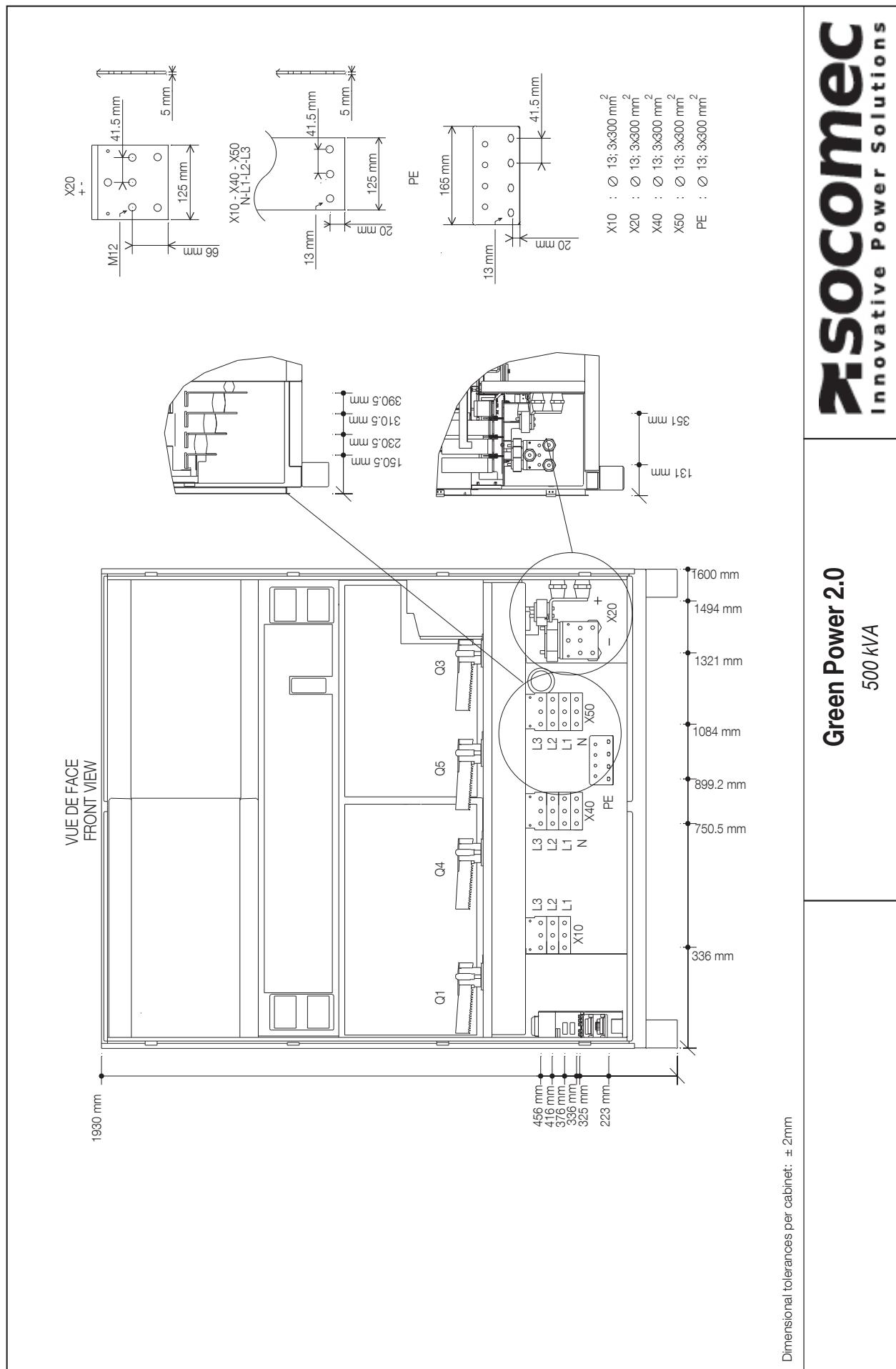
**SOCOMEc**  
Innovative Power Solutions

**Green Power 2.0**  
250 - 300 kVA

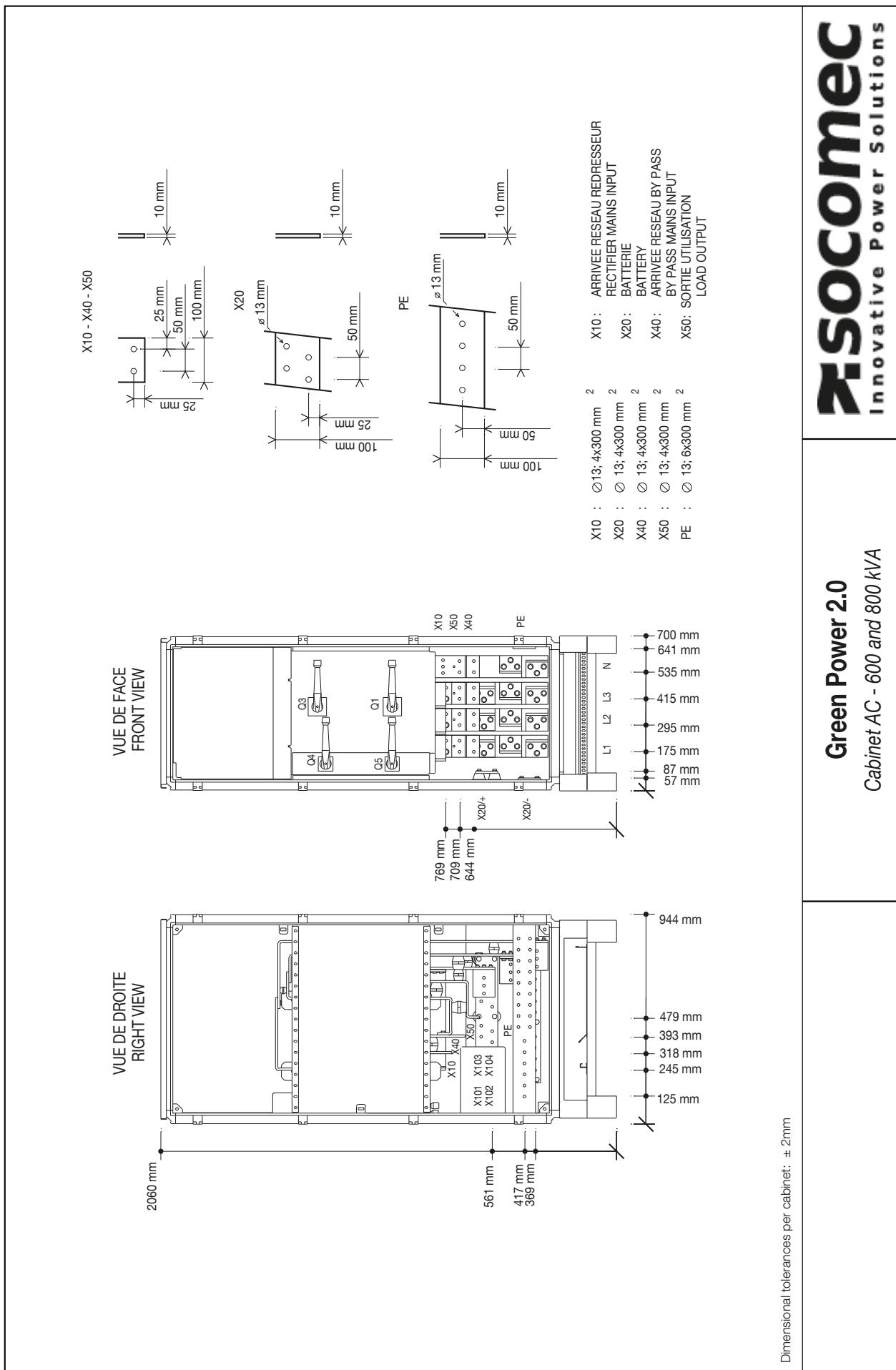
## 12.9. PLAN 9: 400 kVA – ABMESSUNGEN



## 12.10. PLAN 10: 500 kVA – ABMESSUNGEN



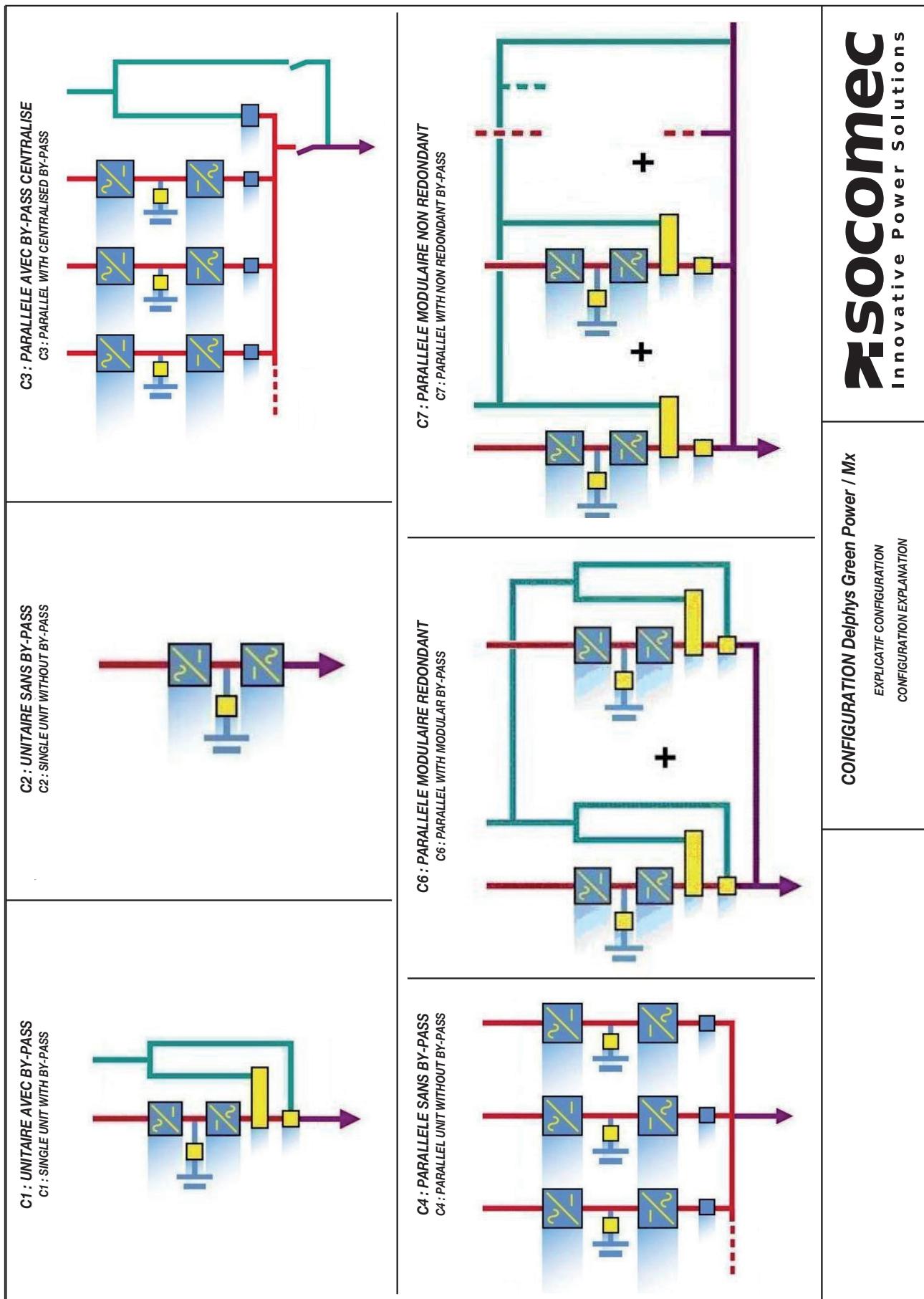
## 12.11. PLAN 11: AC-SCHRANK (FÜR 600 UND 800 kVA MODELL) – ABMESSUNGEN



**socomec**  
Innovative Power Solutions

**Green Power 2.0**  
Cabinet AC - 600 and 800 kVA

## 12.12. PLAN 12: USV-KONFIGURATIONEN





# Socomec: Unsere Innovationen im Dienste Ihrer Energieleistung

**1** unabhängiger Hersteller

**4.200** Mitarbeiter  
weltweit

**8** % der Umsätze für  
Forschung und Entwicklung

**400** Experten  
für Serviceleistungen

## Ihr Experte für Leistungsmanagement



SCHALTGERÄTE



MESSEN  
UND ZÄHLEN



STROMWANDLUNG



ENERGIESPEICHERLÖSUNG



QUALIFIZIERTE  
DIENSTLEISTUNGEN

## Ihr Spezialist für kritische Anwendungen

- Regelung und Überwachung von Niederspannungsanlagen
- Sicherheit von Personen und Eigentum

- Messung von elektrischen Parametern
- Energiemanagement

- Energiequalität
- Energieverfügbarkeit
- Energiespeicherung

- Prävention und Reparaturen
- Messung und Analyse
- Optimierungen
- Beratung, Inbetriebnahme und Schulung

## Weltweite Präsenz

**12** Produktionsstandorte

- Frankreich (3x)
- Italien (2x)
- Tunesien
- Indien
- China (2x)
- USA (2x)
- Kanada

**30** Niederlassungen und Handelsstandorte

- Algerien • Australien • Belgien • China • Deutschland
- Dubai (Vereinigte Arabische Emirate) • Elfenbeinküste
- Frankreich • Indien • Indonesien • Italien • Kanada
- Malaysia • Niederlande • Österreich • Polen • Portugal
- Rumänien • Schweden • Schweiz • Serbien • Singapur
- Slovenien • Spanien • Südafrika • Thailand • Tunesien
- Türkei • USA • Vereinigtes Königreich

**80** Länder

in denen unsere Marke vertreten ist

**SOCOMEc GmbH**

Deutschland  
Erzbergerstraße 10  
68165 Mannheim  
Tel.: +49 621 716840  
Fax: +49 621 71684-44  
info.de@socomec.com

**SOCOMEc SOLUTIONS GmbH**

Österreich  
Kolpingstraße 14  
1230 Wien  
Tel.: +43 1 6152560  
Fax: +43 1 6152560-80  
office.at@socomec.com

**IHR HÄNDLER / PARTNER**

[www.socomec.de](http://www.socomec.de)



**100 years**  
OF SHARED ENERGY

**socomec**  
Innovative Power Solutions