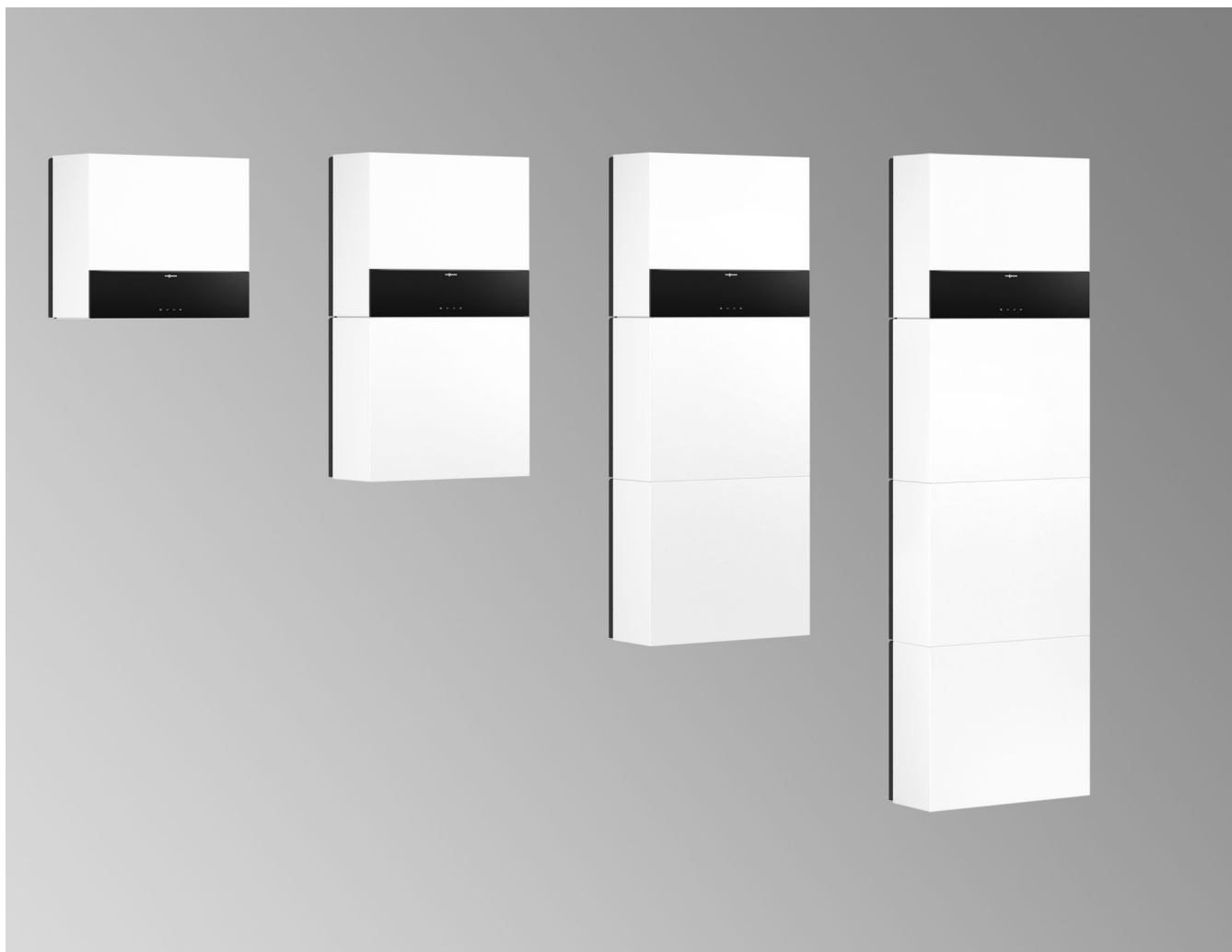


Planungsanleitung

**VITOCHARGE VX3****Hybrid-Wechselrichter, Typ 4.6A/6.0A/8.0A:**

- Anzahl DC-Eingänge: 3
(davon 1 kombinierter DC-Eingang Photovoltaik/Batterie)
- Max. Photovoltaik-Generatorleistung: 7 kWp/9 kWp/
12 kWp
- AC-Nennleistung: 4600 W/6000 W/8000 W (kontinuierlich)
- Netzanschluss:
Typ 4.6A: 1/PE/N/230 V~
Typ 6.0A/8.0A: 3/PE/N/400 V~

Batteriemodul, Typ 2.0A:

- Nutzbare Speicherkapazität: 2 kWh
- Gleichspannungs-Nennspannung: 48 V

Batteriemodul, Typ 2.5A und 2.5B:

- Nutzbare Speicherkapazität: 2,5 kWh
- Gleichspannungs-Nennspannung: 48 V

Inhaltsverzeichnis

1. Produktinformation		
1.1	Der Vitocharge VX3 Hybrid-Stromspeicher – ein Viessmann Systemprodukt – variabel in 3 Dimensionen	5
	■ Anwendung: Wärmepumpe, Photovoltaikanlage und Stromspeicher	6
	■ Anwendung Photovoltaikanlage und Heizung: Max. Unabhängigkeit durch Photovoltaikanlage, Mikro-KWK (Brennstoffzelle) und Stromspeicher	7
	■ Weitere Informationen	7
1.2	Betriebsarten	9
	■ Übersicht	9
	■ Mögliche Systemkonfigurationen — Netzparallelbetrieb	10
	■ Mögliche Systemkonfigurationen — Netzparallelbetrieb mit zusätzlichem Ersatzstrombetrieb	10
2. Vitocharge		
2.1	Produktbeschreibung	12
	■ Vorteile	12
	■ Auslieferungszustand	12
2.2	Technische Daten Vitocharge VX3, Typ 4.6A	15
	■ Leistungs-Derating des Wechselrichters in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur	16
2.3	Technische Daten Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A	17
	■ Leistungs-Derating des Wechselrichters in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur	18
2.4	Allgemeine Technische Daten Vitocharge VX3	19
	■ Abmessungen	19
2.5	Technische Daten Batteriemodul, Typ 2.0A und Batterie	20
	■ Batterie-Kennlinien	20
2.6	Technische Daten Batteriemodul, Typ 2.5A und Typ 2.5B und Batterie	22
	■ Batterie-Kennlinien	22
2.7	Allgemeine Technische Daten Batteriemodule und Batterien	24
	■ Abmessungen Batteriefach	24
	■ Transport von Batteriemodulen	24
3. Installationszubehör		
3.1	Vitocharge VX3	25
	■ Energiezähler E380CA	25
	■ Viessmann GridBox 2.0	25
	■ I/O-Extension-Box	25
	■ Backup-Box 1-phasig	25
	■ Backup-Box 3-phasig	25
	■ Kit Bodenmontage M	26
	■ Kit Bodenmontage L	26
	■ Batteriefach Leergehäuse	26
	■ Batterie-Nachrüstatz 2.0A	26
	■ Batterie-Nachrüstatz 2.5A	26
	■ Batterie-Nachrüstatz 2.5B	26
	■ Ladestationen MENNEKES AMTRON® Charge Control	27
	■ Photovoltaik-Heizregler 1-phasig	27
	■ Photovoltaik-Heizregler 3-phasig	27
4. Planungshinweise		
4.1	Aufstellung und Montage	28
	■ Anforderungen an den Aufstellraum	28
	■ Montageort wählen	28
	■ Platzbedarf und Mindestabstände	29
	■ Maßvorgaben für den Wandaustritt der Versorgungsleitungen	29
	■ Wechselrichter und Batterien montieren	30
4.2	Elektrischer Anschluss	31
	■ Allgemeine Hinweise	31
	■ Netzwerkverbindungen	32
	■ Anschluss 1-phasige Backup-Box	33
	■ Anschluss 3-phasige Backup-Box	33
	■ Anschluss Energiezähler	34
	■ Energie-Management-System anbinden	35
	■ Anschluss der I/O-Extension-Box	35
4.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	36
4.4	Nachrüstung weiterer Batteriemodule	37
4.5	Hinweise zur Umsetzung der Wirkleistungsbegrenzung mit Photovoltaikanlagen von Drittanbietern	37
	■ Dynamische/Statische Wirkleistungsbegrenzung	37
4.6	Auslegung der Speicherkapazität für den Netzparallelbetrieb	38
	■ Kombination Stromspeicher (Vitocharge VX3) und Photovoltaik (Vitolv)	38

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kombination Wärmepumpe (Vitocal), Stromspeicher (Vitocharge VX3) und Photovoltaik (Vitolv) 39 ■ Kombination Warmwasser-Wärmepumpe (Vitocal 161-A, 1,67 kW), Stromspeicher (Vitocharge VX3) und Photovoltaik (Vitolv) 42 ■ Kombination Mikro-KWK auf Brennstoffzellen-Basis mit integriertem Gas-Brennwertgerät (Vitovalor) und Stromspeicher (Vitocharge VX3), optional mit Photovoltaik (Vitolv) 43 ■ Individuelle Simulation der Energieflüsse mit Polysun 45 	
	4.7 Auslegung der Stromspeichergröße für den Netzparallelbetrieb mit Ersatzstrombetrieb	45
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abschätzung des Energiebedarfs bei Netzausfall anhand eines Beispiels 45 ■ Weitere Hinweise 45 	
5. Blockschaltplänen und Anschlussplänen	5.1 Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen	46
6. Anlagenschema 1 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A	6.1 Typ 4.6A0 mit Photovoltaikanlagen	47
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 1 47 ■ Blockschaltplan 1 47 ■ Anschlussplan 1 48 	
7. Anlagenschema 2 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A	7.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 wechselstromgekoppelt mit bestehenden Erzeugern	49
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 2 49 ■ Blockschaltplan 2 49 ■ Anschlussplan 2 50 	
8. Anlagenschema 3 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A	8.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 mit Photovoltaikanlagen	51
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 3 51 ■ Blockschaltplan 3 51 ■ Anschlussplan 3 52 	
9. Anlagenschema 4 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A	9.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 wechselstromgekoppelt mit bestehenden Erzeugern — Ersatzstrombetrieb	53
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 4 53 ■ Blockschaltplan 4 53 ■ Anschlussplan 4 54 	
10. Anlagenschema 5 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A	10.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 mit Photovoltaikanlagen — Ersatzstrombetrieb	55
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 5 55 ■ Blockschaltplan 5 55 ■ Anschlussplan 5 56 	
11. Anlagenschema 6 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A	11.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 mit Photovoltaikanlagen und Vitovalor	57
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 6 57 ■ Blockschaltplan 6 57 ■ Anschlussplan 6 58 	
12. Anlagenschema 7 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A	12.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 mit Photovoltaikanlagen und Vitocal	59
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 7 59 ■ Blockschaltplan 7 59 ■ Anschlussplan 7 60 	
13. Anlagenschema 1 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A	13.1 Typ 6.0A0 oder 8.0A0 mit Photovoltaikanlagen	61
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 1 61 ■ Blockschaltplan 1 61 ■ Anschlussplan 1 62 	
14. Anlagenschema 2 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A	14.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 wechselstromgekoppelt mit bestehenden Erzeugern	63
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 2 63 ■ Blockschaltplan 2 63 ■ Anschlussplan 2 64 	
15. Anlagenschema 3 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A	15.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 mit Photovoltaikanlagen	65
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 3 65 ■ Blockschaltplan 3 65 ■ Anschlussplan 3 66 	
16. Anlagenschema 4 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A	16.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 wechselstromgekoppelt mit bestehenden Erzeugern — Ersatzstrombetrieb	67
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinweise zu Anlagenschema 4 67 	

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

	■ Blockschaltplan 4	67
	■ Anschlussplan 4	68
17. Anlagenschema 5 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A	17.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 mit Photovoltaikanlagen — Ersatzstrombetrieb	69
	■ Hinweise zu Anlagenschema 5	69
	■ Blockschaltplan 5	69
	■ Anschlussplan 5	70
18. Anlagenschema 6 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A	18.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 mit Photovoltaikanlagen und Vitovalor	71
	■ Hinweise zu Anlagenschema 6	71
	■ Blockschaltplan 6	71
	■ Anschlussplan 6	72
19. Anlagenschema 7 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A	19.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 mit Photovoltaikanlagen und Vitocal	73
	■ Hinweise zu Anlagenschema 7	73
	■ Blockschaltplan 7	73
	■ Anschlussplan 7	74
20. Anhang	20.1 Förderungen, Anträge und Konformitätserklärungen	74
	20.2 Vorschriften/Richtlinien	74
21. Stichwortverzeichnis	75

1.1 Der Vitocharge VX3 Hybrid-Stromspeicher – ein Viessmann Systemprodukt – variabel in 3 Dimensionen

Der Vitocharge VX3 wurde für die Anforderungen an das Viessmann Strom-Wärme-Systemangebot (Vitovolt, Vitocal, Vitovalor) mit einheitlichem Produktdesign zur Anwendung in Wohngebäuden entwickelt.

Variabel in 3 Dimensionen

VitochargeVX3 deckt die 3 wesentlichen Photovoltaik-Batterie-Anwendungen im Einfamilienhaus ab:

- Photovoltaik-Batterie-Hybridlösung für die Kombi-Installation von Photovoltaikanlage und Stromspeicher
- Nachrüstung des Stromspeichers zu einer Photovoltaikanlage mit bestehendem Photovoltaik-Wechselrichter
- Installation einer Photovoltaikanlage mit Photovoltaik-Wechselrichter ohne Stromspeicher

Installationsfreundliches Konzept

Durch das modulare Aufbauprinzip mit 3 wählbaren Speicherkapazitäten je verwendetem Batterietyp kann Vitocharge VX3 speziell auf die Kundenbedürfnisse angepasst werden. Die geringe Bautiefe von 250 mm und die Montage wandhängend oder bodenstehend mit Standfuß und Kippschutz machen den Vitocharge VX3 flexibel einsetzbar. Der Vitocharge VX3 ist daher für verschiedene Aufstellbedingungen in Hauswirtschafts- und Kellerräumen oder sogar in Durchgangsbereichen geeignet.

Mit einem Gewicht pro Einzelkomponente von max. 32 kg ist der Vitocharge VX3 komfortabel zu installieren. Für höchste Sicherheit sorgt ein integrierter Schutz gegen Kurzschluss und Verpolung beim Anschluss der Batterien sowie ein mehrstufiges Sicherheitskonzept. Darüber hinaus kommen sichere und langlebige Lithium-Eisen-Phosphat-Zellen mit hoher Umweltverträglichkeit zum Einsatz.

Die Einbindung des Vitocharge VX3 in die digitale Tool-Landschaft von Viessmann ermöglicht dem Fachpartner eine intelligente und effektive Art der Inbetriebnahme und des Produktservice. Für den Endanwender steht mit der ViCare App eine digitale Anwendung zur Verfügung, mit Oberflächen zur Visualisierung.

Produkt- und Systemschulungen

Zur praktischen Qualifizierung werden Schulungen mit folgenden Inhalten angeboten:

- Beratung
- Planung

- Installation und Inbetriebnahme
- Service

Die Schulungen erfolgen mit Praxisaufbau und Zertifizierungsmöglichkeit.

Allgemeines Seminar:

- Basiswissen Stromspeicher Vitocharge VX3

Zertifizierungsseminare:

- Presales Stromspeicher Vitocharge VX3 Beraten Planen
- Aftersales Stromspeicher Vitocharge VX3 Montage Wartung Service
- Seminare zur Systemzertifizierung sind in Planung.

Weitere dazu passende Photovoltaik- und Mikro-KWK-Seminare sowie Schulungstermine und Buchungsmöglichkeiten siehe www.viessmann.com unter „Marktpartner“ > „Akademie“.

Garantie und Servicedienstleistungen

Das Stromspeichersystem Vitocharge VX3 hat eine gesetzliche Gewährleistung von 2 Jahren. Darüber hinaus hat das Batteriemodul eine Zeitwertersatzgarantie von 10 Jahren. Für den Wechselrichter besteht die Garantie über 5 Jahre. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, eine entgeltliche Systemgarantie für 10 Jahre auf den Vitocharge Wechselrichter und die Batteriemodule abzuschließen.

Bedingungen für die Zeitwertersatzgarantie der Batteriemodule und Bedingungen für die Systemgarantie siehe www.vibooks.de oder in der ViBooks App.

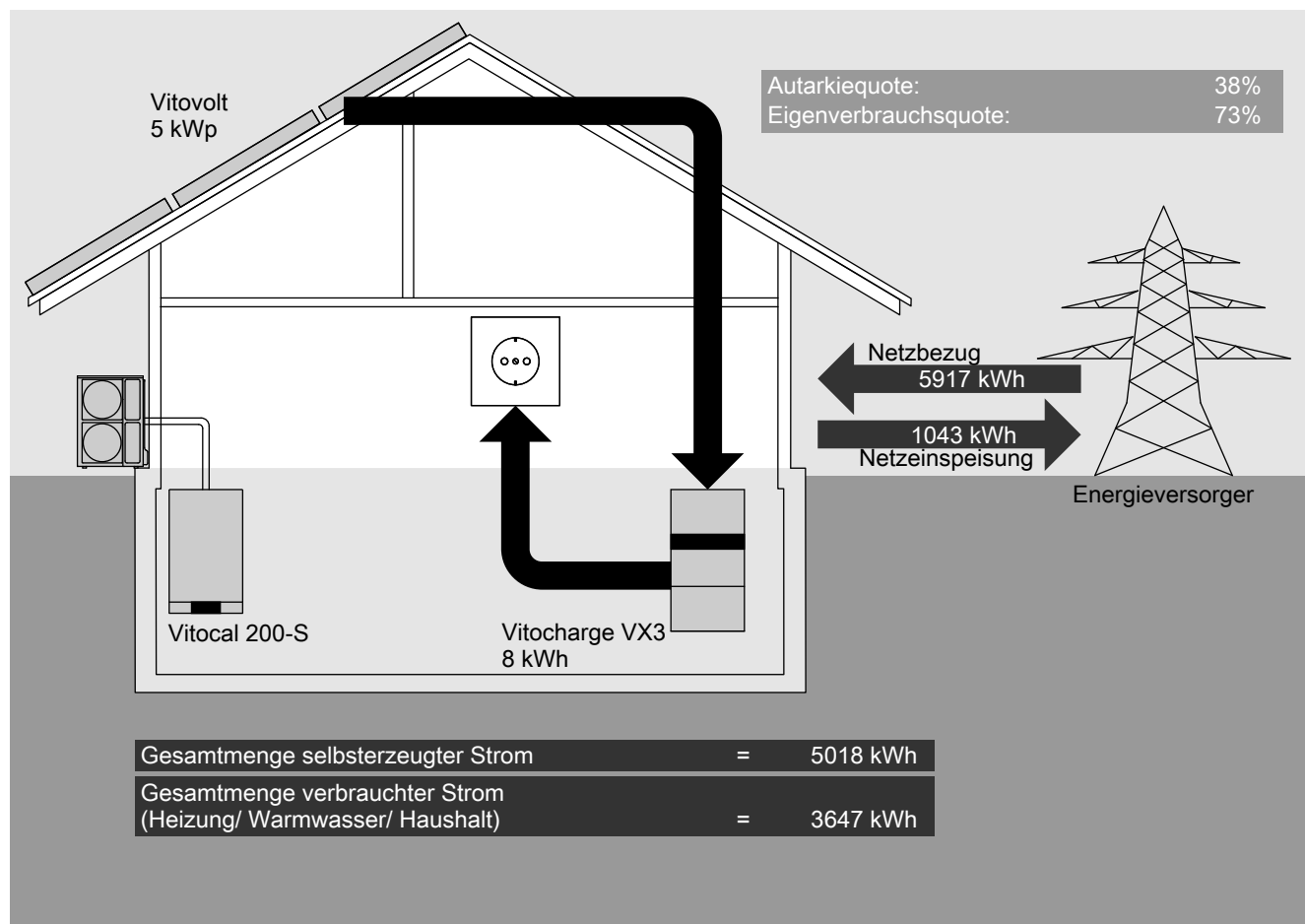
Viessmann bietet für Vitocharge ein umfangreiches Serviceangebot zur Unterstützung der Fachkräfte.

Es werden folgende Dienstleistungen angeboten:

- Anlieferungs- und Einbringservice
- Anlagencheck und Inbetriebnahme
- Entgeltliche Systemgarantie für 10 Jahre auf den Vitocharge Wechselrichter und die Batteriemodule

Dienstleistungsangebot siehe www.viessmann.com unter „Marktpartner“ > „Preislisten“ > „Dienstleistungen“.

Anwendung: Wärmepumpe, Photovoltaikanlage und Stromspeicher



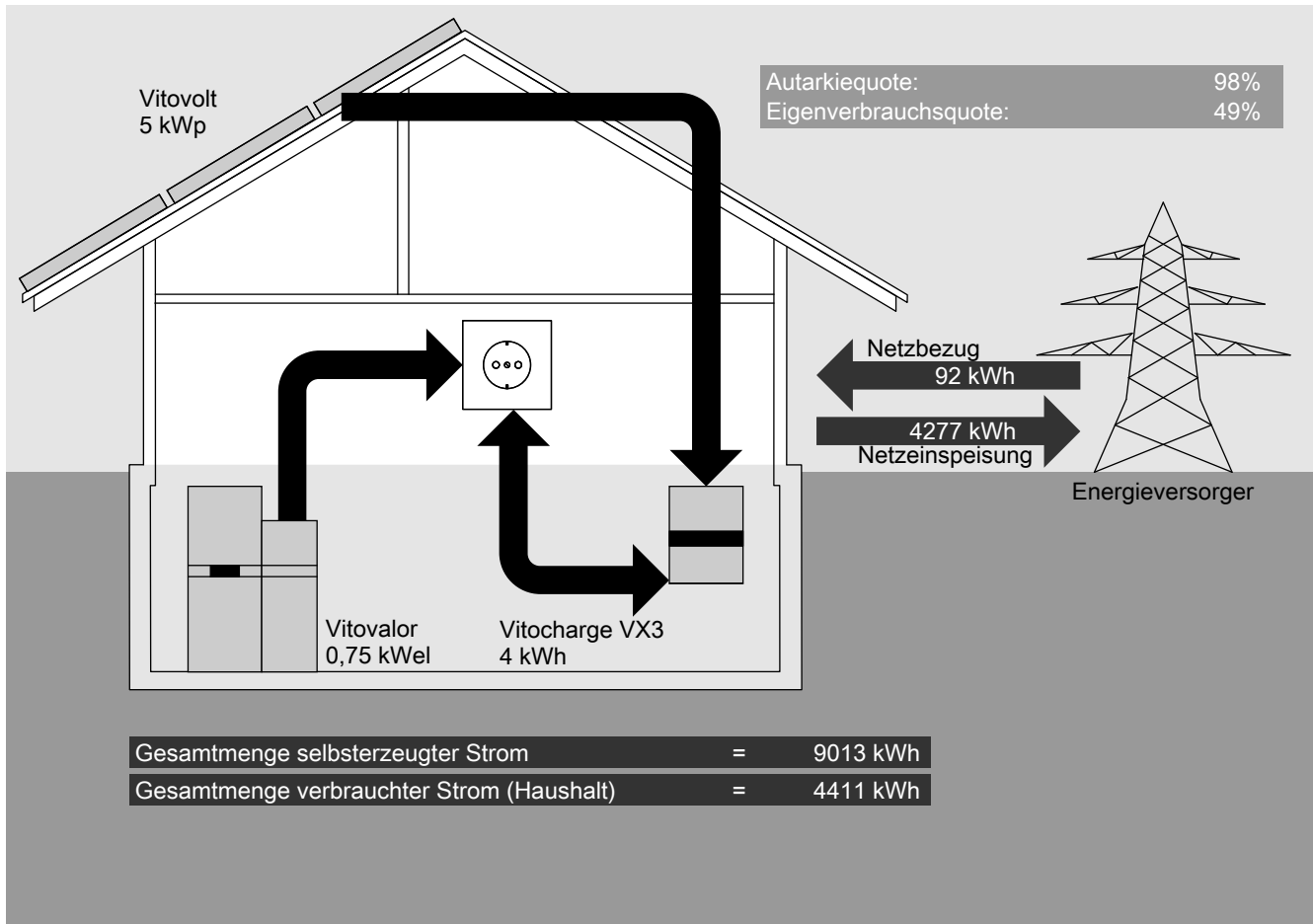
Am Tag Strom erzeugen. Nachts Strom verbrauchen.

Annahmen zur Darstellung (siehe Auslegungstabellen im Kapitel „Auslegung der Speicherkapazität für den Netzparallelbetrieb“):

Haushaltsstrombedarf	4500 kWh/a
Installierte Photovoltaik-Leistung	5kWp
Heizbedarf	12 000 kWh/a
Warmwasserbedarf	4 Personen

Produktinformation (Fortsetzung)

Anwendung Photovoltaikanlage und Heizung: Max. Unabhängigkeit durch Photovoltaikanlage, Mikro-KWK (Brennstoffzelle) und Stromspeicher



Hohe Stromautarkie im Sommer und Winter

Annahmen zur Darstellung (siehe Auslegungstabellen im Kapitel „Auslegung der Speicherkapazität für den Netzparallelbetrieb“):

Haushaltsstrombedarf	4500 kWh/a
Installierte Photovoltaik-Leistung	5kWp
Heizbedarf	12 000 kWh/a
Warmwasserbedarf	4 Personen

Weitere Informationen

Richtige Speichergröße durch Plug-and-play

Unterschiedliche Einsatzzwecke und variierende Erzeuger- und Lastprofile erfordern flexible Speichergrößen. Aus diesem Grund bietet das Stromspeichersystem VX3 3 Ausbaustufen mit 4 kWh, 8 kWh und 12 kWh. Eine Erweiterung von einer Ausbaustufe auf die nächste ist einfach bis zur Maximalanzahl je Vitocharge VX3 möglich. Hierbei werden 2 Module mit einem Batteriefach ergänzt und das System neu konfiguriert. Die max. nutzbare Speicherkapazität variiert entsprechend der eingesetzten Batteriefächer siehe Kapitel „Technische Daten“.

Die wichtigsten Informationen auf einen Blick

In der Grundanzeige des integrierten Displays werden folgende Informationen auf einen Blick angezeigt:

- Betriebszustände des Vitocharge
- Aktueller Ladezustand des Stromspeichers
- Leistungen am Netzanschlusspunkt, generierte Photovoltaik-Leistung, Lade- und Entladeleistung des Stromspeichers

- Konnektivitätsstatus bezüglich z. B. EEBUS, Netzwerk
- Aktuelle Meldungen: Störungsmeldungen, Warnmeldungen, Wartungsmeldungen und Info-Meldungen

Hybrid-Stromspeicher

Im Netzparallelbetrieb ist das Hybrid-Stromspeicher-System mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden. Das Stromspeicher-System optimiert die Stromflüsse zwischen elektrischen Lasten, Stromnetz, Stromspeicher und zusätzlichen Stromerzeugern, sodass die Netzbezugsleistung auf ein Minimum reduziert wird. Falls im Gebäudestromnetz durch den Stromerzeuger ein Leistungsüberschuss auftritt, wird das Hybrid-Stromspeicher-System mit der Differenzleistung geladen, um eine Netzeinspeisung zu verhindern. Ist das Hybrid-Stromspeicher-System bis zur oberen Ladegrenze geladen, wird die darüber hinaus erzeugte Energie (Leistungsüberschuss) direkt ins Stromnetz eingespeist. Falls die benötigte Leistung der elektrischen Lasten im Gebäudestromnetz höher ist als die Erzeugung durch die zusätzlichen Stromerzeuger, wird durch eine Entladung des Vitocharge VX3 ein Strombezug aus dem öffentlichen Stromnetz vermieden. Ist das Hybrid-Stromspeicher-System bis zur unteren Entladegrenze entladen und die zusätzlichen Stromerzeuger liefern nicht genügend Leistung um den Bedarf der Lasten zu decken, so wird Strom aus dem öffentlichen Stromnetz bezogen.

Sicherheitskonzept

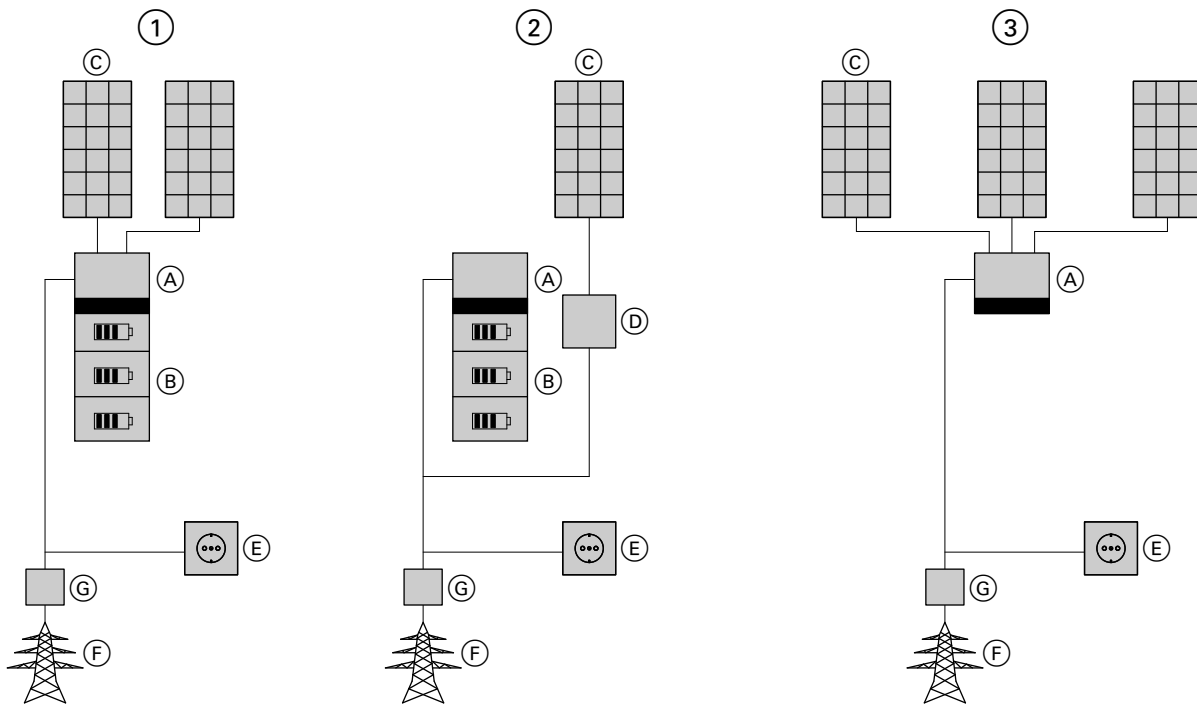
Sicherheit steht ohne jeden Kompromiss an oberster Stelle. Aus diesem Grund ist im Stromspeichersystem Vitocharge in jedem Batteriemodul ein Sicherheitskonzept umgesetzt. Ein Batterie-Managementsystem überwacht redundant Ströme, Spannungen und Temperaturen der Batteriemodule und kann redundant ausgeführte Schalter ansteuern. Selbstgreifende Sicherheitsorgane sorgen zusätzlich für die Abschaltung von Überströmen. Außerdem besitzt das Batteriemodul selbst Sicherheitsfunktionen, die im Fehlerfall das Stromspeichersystem in einen sicheren Zustand überführen und das zuverlässig und zu jeder Zeit.

1.2 Betriebsarten

Übersicht

Vitocharge VX3 deckt die 3 wesentlichen Photovoltaik-Batterie-Anwendungen im Einfamilienhaus ab

- ①: Photovoltaik-Batterie-Hybridlösung für die kombinierte Installation von Photovoltaikanlage und Stromspeicher
- ②: Nachrüstung des Stromspeichers zu einer Photovoltaikanlage mit bestehendem Wechselrichter
- ③: Installation einer Photovoltaikanlage mit Photovoltaik-Wechselrichter ohne Stromspeicher



- Ⓐ Vitocharge VX3 Wechselrichter
- Ⓑ Vitocharge VX3 Batterien
- Ⓒ Photovoltaikmodule
- Ⓓ Bestehender Photovoltaik-Wechselrichter oder bestehende Photovoltaikanlage

- Ⓔ Verbraucher im Haushalt
 - Ⓕ Öffentliches Stromnetz
 - Ⓖ Energiezähler
- Bei Anlagenbeispiel ③: Energiezähler optional für dynamische Wirkleistungsbegrenzung, siehe Seite 37

In allen 3 Anwendungsfällen kann eine Wärmepumpe Vitocal oder eine Brennstoffzelle Vitovalor auf der Wechselspannungsseite in das Energiesystem eingebracht werden.

Der Vitocharge VX3 Stromspeicher kann über 2 mögliche Wege geladen werden:

- Aus der Photovoltaikanlage über die Gleichspannungs-Kopplung
- Aus der einer bestehenden Photovoltaikanlage oder Mikro-KWK-Anlage über die Wechselspannungskopplung

Mögliche Systemkonfigurationen — Netzparallelbetrieb

Gebäude-Stromnetz mit Anschluss an das öffentliche Stromnetz.
Der Vitocharge kann abhängig von den angeschlossenen Geräten auf verschiedene Weise betrieben werden. Siehe folgende Tabelle.

Mögliche Anlagenkonfigurationen für Netzparallelbetrieb

Zusätzlich angeschlossene Komponenten	Vitocharge VX3, Typ (Anlagenschemen siehe ab Seite 47)		
	4.6A0 6.0A0 8.0A0	4.6A4 bis 4.6A15 6.0A4 bis 6.0A15 8.0A4 bis 8.0A15	Wechselstrom gekoppeltes System
—	X	X	X
Vitovator PT2	X	X	X
Vitovator PA2	X	X	X
Externe Photovoltaikanlage – 1-phasiger Wechselrichter	X	X	X
– 3-phasiger Wechselrichter	X	X	X

Hinweis

- Vitocal ist kompatibel zu allen aufgeführten Anlagenkonfigurationen mit Photovoltaikanlage.
- Bei angeschlossener externer Photovoltaikanlage die Vorgaben zur Beschränkung der Einspeiseleistung nach EEG berücksichtigen.

Mögliche Systemkonfigurationen — Netzparallelbetrieb mit zusätzlichem Ersatzstrombetrieb

Gebäude-Stromnetz mit Anschluss an das öffentliche Stromnetz.
Der Ersatzstrombetrieb erfordert die Installation einer Umschalteneinrichtung (Backup-Box, Zubehör).

Umschalteneinrichtung Backup-Box:

- In Verbindung mit dem Vitocharge VX3 darf nur die laut Preisliste vorgegebene Viessmann Umschalteneinrichtung Backup-Box verwendet werden (Zubehör). Die Umschalteneinrichtung darf nur in Ländern verbaut werden, in denen eine allpolige Netztrennung und eine geschaltete Verbindung des Neutralleiters mit dem Schutzleiter während des Inselnetzbetriebs zulässig ist.
- Die finale Entscheidung über die Konformität der automatischen Umschalteneinrichtung mit den Vorgaben des Verteilnetzbetreibers obliegt dem jeweiligen Verteilnetzbetreiber. Deshalb nehmen Sie bei Unklarheiten Kontakt mit dem zuständigen Verteilnetzbetreiber auf.
- DE: Bei deutschen Niederspannungsnetzbetreibern wird im Allgemeinen die allpolige Trennung gefordert: VDE Anwendungsregel „Stationäre elektrische Energiespeichersysteme vorgesehen zum Anschluss an das Niederspannungsnetz“ – VDE-AR-E 2510-2; 6.410.2.2 Inselbetrieb mit TN-System.

Falls eine Backup-Box eingebaut wird, ist ein Umbau der Hauptverteilung erforderlich. Die Stromverbraucher, die bei Stromausfall vom Vitocharge weiterversorgt werden sollen, müssen an der Backup-Box angeschlossen sein.

Verhalten bei Stromausfall

Bei Ausfall min. einer Phase des öffentlichen Stromnetzes oder bei Ausfall der Phase, an der der Vitocharge oder die Backup-Box angeschlossen ist, trennt die Backup-Box die Anlage vom öffentlichen Stromnetz. Die Verbraucher am Anschluss der Backup-Box werden dann nach kurzer Unterbrechung weiterhin mit elektrischer Energie versorgt, entweder aus den Batterien und der am Vitocharge angebotenen Photovoltaikanlage und je nach Anlagenschema auch aus der externen Photovoltaikanlage.

Alle anderen Verbraucher werden bei Stromausfall **nicht** mit elektrischer Energie versorgt.

Die maximal bereitgestellte Leistung für den Ersatzstrombetrieb ergibt sich aus der eingesetzten Batteriegröße (Anzahl der Batteriemodule) und dem eingesetzten Gerätetyp des Vitocharge VX3, siehe Tabellen ab Seite 33

Um einen sicheren Ersatzstrombetrieb gewährleisten zu können, sind Verbraucher mit hohen Leistungen oder hohen Anlaufströmen aus der Backup-Versorgung herauszunehmen und vor der Backup-Box (zwischen Energiezähler am Netzanschlusspunkt und der Backup-Box) zu installieren.

Falls bei einem Stromausfall und ausreichend geladener Batterie die an der Backup-Box angeschlossenen Verbraucher ausgeschaltet werden, ist die angeschlossene Last zu groß. Nach Reduzierung der Last werden die verbliebenen Verbraucher wieder versorgt.

Wenn das öffentliche Stromnetz mit allen 3 Phasen wieder zur Verfügung steht, verbindet der Vitocharge nach einer kurzen Unterbrechung alle an der Backup-Box angeschlossenen Verbraucher wieder mit dem öffentlichen Stromnetz. Alle Verbraucher im Haushalt werden wieder mit Strom versorgt.

Produktinformation (Fortsetzung)

Der Vitocharge kann abhängig von den angeschlossenen Geräten auf verschiedene Weise betrieben werden. Siehe folgende Tabelle.

Mögliche Anlagenkonfigurationen für Ersatzstrombetrieb mit Backup-Box

Zusätzlich angeschlossene Komponenten	Vitocharge VX3, Typ (Anlagenschemen siehe ab Seite 47)		
	4.6A0 6.0A0 8.0A0	4.6A4 bis 4.6A15 6.0A4 bis 6.0A15 8.0A4 bis 8.0A15	Wechselstrom-gekoppeltes System
—	—	X	X
Vitovvalor PT2	—	X	X Einschränkung bei Typ 4.6A: Vitovvalor PT2 nicht im Backup-Pfad
Vitovvalor PA2	—	X	X Einschränkung bei Typ 4.6A: Vitovvalor PA2 nicht im Backup-Pfad
Externe Photovoltaikanlage – 1-phasiger Wechselrichter	—	X	X Einschränkung bei Typ 4.6A: Nur, falls die Summe aller Photovoltaik-Einspeisleistungen 4,6 kW nicht überschreitet (Schieflastanforderung).
– 3-phasiger Wechselrichter	—	X	X Einschränkung bei Typ 4.6A: Photovoltaik-Wechselrichter nicht im Backup-Pfad

Hinweis

Bei angeschlossener externer Photovoltaikanlage die Vorgaben zur Beschränkung der eingespeisten Leistung nach EEG berücksichtigen.

2.1 Produktbeschreibung

Vorteile



- Ⓐ Zentral-Elektronikmodul EMCU
- Ⓑ Wechselrichtermodul
- Ⓒ Wechselrichter
- Ⓓ Bedieneinheit mit Display
- Ⓔ Batterie 1:
 - 2 Batteriemodule
 - 1 Batteriefach
- Ⓕ Batterie 2:
 - 2 Batteriemodule
 - 1 Batteriefach

Vorteile auf einen Blick

Vitocharge VX3, Typ 4.6A, 6.0A und 8.0A mit Batteriemodul

- Ein Produkt für alle 3 Hauptanwendungen:
 - Photovoltaik-Wechselrichter
 - AC-gekoppelter Stromspeicher
 - Hybrid-Stromspeicher: Photovoltaikanlage und Batteriespeicher (AC-Kopplung der Brennstoffzelle)
- Effiziente Anlagendimensionierung durch modularen Produktaufbau
- Sichere und langlebige Lithium-Eisenphosphat-Batterien

- Einfache Installation durch handliches Gewicht der Komponenten
- Flexible Installation – wandhängend oder bodenstehend mit Standfuß
- Schnelle Inbetriebnahme und erweiterter Service vor Ort mit der ViGuide App
- Integration von ViGuide Web für Remote Monitoring der Betriebsparameter
- Integriertes Viessmann Energiemanagement und EEBUS-Schnittstelle zur Einbindung in Fremdsysteme
- Ersatzstrombetrieb für hohe Versorgungssicherheit bei Stromnetzausfall

Auslieferungszustand

Vitocharge VX3

All-in-one-Gerät mit integriertem Wechselrichtermodul

Typübersicht 1-phasige Stromspeicher

Stromspeicher Vitocharge VX3, Typ	Wechselrichter	Batterien	Nutzbare Speicher- kapazität im Aus- lieferungszustand	Nachrüstbare Bat- terien	Nutzbare Speicher- kapazität mit 3 Bat- terien
Ohne Batteriemodul					
4.6A0	1	—	—	3	12 kWh
Mit Batteriemodulen, Typ 2.0A					
4.6A4	1	1	4 kWh	2	12 kWh
4.6A8	1	2	8 kWh	1	12 kWh
4.6A12	1	3	12 kWh	—	12 kWh
Mit Batteriemodulen, Typ 2.5A oder 2.5B					
4.6A5	1	1	5 kWh	2	15 kWh
4.6A10	1	2	10 kWh	1	15 kWh
4.6A15	1	3	15 kWh	—	15 kWh

Typübersicht 3-phasige Stromspeicher

Stromspeicher Vitocharge VX3, Typ	Wechselrichter	Batterien	Nutzbare Speicher- kapazität im Aus- lieferungszustand	Nachrüstbare Bat- terien	Nutzbare Speicher- kapazität mit 3 Bat- terien
Ohne Batteriemodul					
6.0A0 8.0A0	1	—	—	3	12 kWh
Mit Batteriemodulen, Typ 2.0A					
6.0A4 8.0A4	1	1	4 kWh	2	12 kWh
6.0A8 8.0A8	1	2	8 kWh	1	12 kWh
6.0A12 8.0A12	1	3	12 kWh	—	12 kWh
Mit Batteriemodulen, Typ 2.5A oder 2.5B					
6.0A5 8.0A5	1	1	5 kWh	2	15 kWh
6.0A10 8.0A10	1	2	10 kWh	1	15 kWh
6.0A15 8.0A15	1	3	15 kWh	—	15 kWh

Viessmann Energiemanagement

Das Viessmann Energiemanagement ist im Vitocharge VX3 integriert. Es ermöglicht einen ausgleichenden Betrieb der Komponenten im Haus, die Strom erzeugen, verbrauchen oder speichern.

Der Schwerpunkt liegt in der Eigenverbrauchsoptimierung des selbst erzeugten Stroms aus Photovoltaikanlagen. Das Energiemanagement liefert erweiterte Informationen über Stromflüsse und über die CO₂-Einsparung.

Alternativ zum integrierten Viessmann Energiemanagement kann die Viessmann GridBox (siehe Kapitel „Bestellbares Zubehör“) eingesetzt werden.

Bestellbares Zubehör

Energiezähler

- CAN-BUS-Schnittstelle zum Anschluss an Vitocharge VX3
- Zur Messung von Netzeinspeisung und Netzbezug
- Zur Umsetzung der dynamischen Photovoltaik-Wirkleistungsbegrenzung
- Hutschienenaufnahme zur Installation in Zählerschränken
- Nennspannung 230/400 V

Hinweis

Energiezähler muss für alle Vitocharge VX3 mit integrierten Batterien mitbestellt werden.

Viessmann GridBox

Alternativ zum integrierten Viessmann Energiemanagement des Vitocharge VX3 einsetzbar.

- Zur Visualisierung von Energieflüssen und intelligentem Energiemanagement mit Vitocharge VX3
- Webbasierte Benutzeroberfläche oder App
- Integrierte Darstellung der Viessmann ViShare Energy Community

Hinweis

Für die Nutzung der ViShare Flatrate kann die Viessmann GridBox erforderlich sein.

I/O-Extension-Box

- Erweiterung von Vitocharge VX3 um 8 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge
- Einschließlich Stromversorgung 24 V $\overline{\text{=}}$ als zusätzliche Hutschienen-Komponente
- Erforderlich zum Steuern von Vitocharge VX3 mit externer Steuerbox oder Rundsteuer-Empfänger sowie zur Umsetzung der Wirkleistungsbegrenzung durch das Energieversorgungsunternehmen

Backup-Box 1-phasig

Für Vitocharge VX3, Typ 4.6A

- Versorgung ausgewählter elektrischer Verbraucher durch Vitocharge VX3 bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes (keine unterbrechungsfreie Umschaltung)
- Normkonforme Netztrennung bei Netzausfall und Aufbau eines 1-phasigen Ersatzstromnetzes durch Vitocharge VX3
- Integrierte Absicherung: Leitungsschutzschalter B25 zur Absicherung des Vitocharge VX3 und Fehlerstrom-Schutzschalter C25, 30 mA zur Absicherung der Backup-Lasten

Backup-Box 3-phasig

Für Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A

- 3-phasige Versorgung des Hausnetzes durch Vitocharge VX3 bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes (keine unterbrechungsfreie Umschaltung)
- Normkonforme Netztrennung bei Netzausfall und Aufbau eines 3-phasigen Ersatzstromnetzes durch Vitocharge VX3

Kit Bodenmontage M

- Standfuß mit Kippschutz für Bodenmontage des Vitocharge VX3 mit 2 integrierten Batterien
- Erforderlich, falls die vorhandenen Wände für eine Wandmontage ungeeignet sind.
- Kippschutz: Muss zwingend montiert werden, da keine freistehende Montage.
- Verstellbare Füße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- Einschließlich Befestigungsmaterial
- Mindestraumhöhe: 1,85 m

Kit Bodenmontage L

- Standfuß mit Kippschutz für Bodenmontage des Vitocharge VX3 mit 2 oder 3 integrierten Batterien
- Erforderlich, falls die vorhandenen Wände für eine Wandmontage ungeeignet sind.
- Kippschutz: Muss zwingend montiert werden, da keine freistehende Montage.
- Verstellbare Füße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- Einschließlich Befestigungsmaterial
- Mindestraumhöhe: 2,35 m

Batteriefach Leergehäuse

Ergänzung zu Kit-Bodenmontage M und L, optional zur Herstellung einer durchgängigen Designfront

Batterie-Nachrüstatz 2.0A

Zum Nachrüsten des Vitocharge VX3 mit zusätzlichen 4 kWh nutzbarer Speicherkapazität.

Batterie-Nachrüstatz 2.5A oder 2.5B

Zum Nachrüsten des Vitocharge VX3 mit zusätzlichen 5 kWh nutzbarer Speicherkapazität.

Ladestation MENNEKES AMTRON® Charge Control

- Wallbox in hochwertigem und funktionalem Design
- Integrierte Leitungsaufhängung
- Vernetzbar über LAN (RJ 45)
- Lade- und Lastmanagement: Anbindung, z. B. an das Viessmann Energie-Management-System
- Max. Ladeleistung (einstellbar): 1-phasig bis zu 3,7 kW, 3-phasig bis 11 kW
- Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe): 259 x 475 x 220 mm
- Gewicht einschließlich Ladekabel: 11 kg
- Ladekabel mit Ladekupplung Typ 2 für Mode-3-Ladung, Länge: 7,5 m
- DC-Fehlerstromüberwachung: > 6 mA
- Schutzart: IP 44
- 2 Jahre Herstellergarantie

Photovoltaik-Heizregler 1-phasig

Zur Nutzung von selbst erzeugtem Strom der Photovoltaikanlage für die stufenlose Regelung von Elektro-Heizeinsätzen


- Zur Ansteuerung von Elektro-Heizeinsätzen mit max. Leistung 3000 W
- Geeignet für die Beheizung von Pufferspeichern oder Speicher-Wassererwärmern
- Vorkonfiguriert und einfache Einbindung durch Plug & Play
- Viessmann GridBox-ready

Photovoltaik-Heizregler 3-phasig

Zur Nutzung von selbst erzeugtem Strom der Photovoltaikanlage für die stufenlose Regelung von Elektro-Heizeinsätzen

- Zur Ansteuerung von Elektro-Heizeinsätzen mit max. Leistung 9000 W
- Geeignet für die Beheizung von Pufferspeichern oder Speicher-Wassererwärmern
- Vorkonfiguriert und einfache Einbindung durch Plug & Play
- Viessmann GridBox-ready

Geprüfte Qualität

 CE-Kennzeichnung entsprechend bestehenden EG-Richtlinien

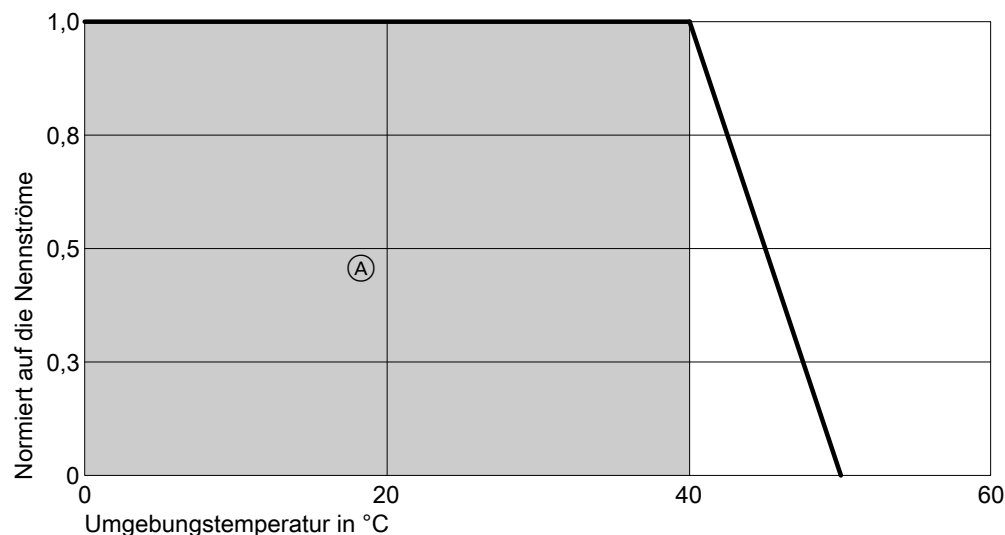
2.2 Technische Daten Vitocharge VX3, Typ 4.6A

Gleichspannungs-Eingang		
Anzahl Gleichspannungs-Eingänge/MPP-Tracker		3/3, davon Eingang C bidirektional für Batterie oder Photovoltaik
Empfohlene max. Photovoltaik-Generatorleistung	Wp	7000
Max. Hybridleistung		
– 1 Batterie	W	6520
– 2 Batterien	W	7000
– 3 Batterien	W	7000
Max. Gleichspannungs-Eingangsspannung	V	750
Min. Eingangsspannung/Start-Eingangsspannung	V	75/100
MPP-Gleichspannungsarbeitsbereich	V _{DC}	75 bis 600
Batterie-Gleichspannungsarbeitsbereich	V	87 bis 400
Max. Eingangsstrom pro Gleichspannungs-Eingang		
– A	A	13
– B	A	13
– C	A	20
Max. Kurzschluss-Strom pro Gleichspannungs-Eingang		
– A	A	17
– B	A	17
– C	A	23
Rücklaufstrom zu Photovoltaik oder Batterie	A	0
Mögliche Anzahl installierbarer Batteriemodule		
– Typ 4.6A4, 4.6A5		2
– Typ 4.6A8, 4.6A10		4
– Typ 4.6A12, 4.6A15		6
Anschlusstechnik		Phoenix Contact SUNCLIX
Wechselspannungs-Anschluss		
Nennleistung	W	4600
Max. Scheinleistung	VA	4600
Nennleistung Ersatzstrom	W	4600, 1-phasig
Netzanschluss	V~	1/N/PE/230V~
Netzfrequenz	Hz	45 bis 65
Max. Ausgangsstrom	A	20
Einschaltstrom	A	0
Netzfehler Kurzschluss-Strombeitrag	A	15 RMS für 3 Perioden, 75 Peak für 0,1 ms
Leistungsfaktor cos φ		0,8 kapazitiv bis 0,8 induktiv
Topologie		Trafoles
Anschlusstechnik	mm ²	2,5 bis 4, Federzugklemmen
Wechselspannungs-Absicherung		B25
Effizienz Wechselrichter		
Max. Wirkungsgrad/Europäischer Wirkungsgrad	%	97,1/96,1 (PV2AC)
Eigenverbrauch Standby im voll entladenen Zustand	W	10,86 P_Standby, AC (SOC_min), nach Effizienzleitfaden V2.0.1
Durchschnittliche Totzeit der Nullpunktregelung am Netzanschlusspunkt	s	0,33 t_dead, nach Effizienzleitfaden V2.0.1
Durchschnittliche Einschwingzeit der Nullpunktregelung am Netzanschlusspunkt	s	1,60 t_settling, nach Effizienzleitfaden V2.0.1

Vitocharge (Fortsetzung)

Allgemeine Daten		
Überspannungskategorie		OVC II OVC III
– Gleichspannung		
– Wechselspannung		
Schutzklasse		I
Schutzart		IP 20
Max. Einsatzhöhe über NHN	m	2000
Gewicht		
– Vitocharge VX3, Typ 4.6A0: Wechselrichter	kg	25
– Vitocharge VX3 Batterie	kg	76
– Vitocharge VX3, Typ 4.6A12/4.6A15 (Vollausstattung mit 3 Batterien)	kg	253
Zulässige Umgebungstemperaturen		
– Betrieb ohne Batteriemodul	°C	0 bis 40
– Betrieb mit Batteriemodul, Typ 2.0A	°C	5 bis 35
Die Betriebstemperatur des Gesamtsystems wird durch die Betriebstemperatur der Batterie eingeschränkt.		
– Betrieb mit Batteriemodul, Typ 2.5A/2.5B	°C	0 bis 40
– Lagerung	°C	0 bis 40
– Transport	°C	–10 bis +45
Max. Umgebungsluftfeuchte	%	5 bis 85, nicht kondensierend
Schnittstellen		
Anzahl digitale Ausgänge/Eingänge		2/1, davon 1/1 für Ersatzstrombetrieb
Kommunikations-Schnittstellen		– 1 x LAN – WiFi – 2 x CAN-BUS
Kommunikationsprotokolle		– TCP/IP – CAN-BUS – EEBUS
Anschluss Energiezähler		Über CAN-BUS
Anschluss I/O-Extension-Box		Über CAN-BUS

Leistungs-Derating des Wechselrichters in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur



Ⓐ Erlaubte Umgebungstemperatur für den Betrieb des Vitocharge VX3, Typ 4.6A

Bei Betrieb mit Batterie, Typ 2.0A wird die Betriebstemperatur des Gesamtsystems durch die Betriebstemperatur der Batterie eingeschränkt.

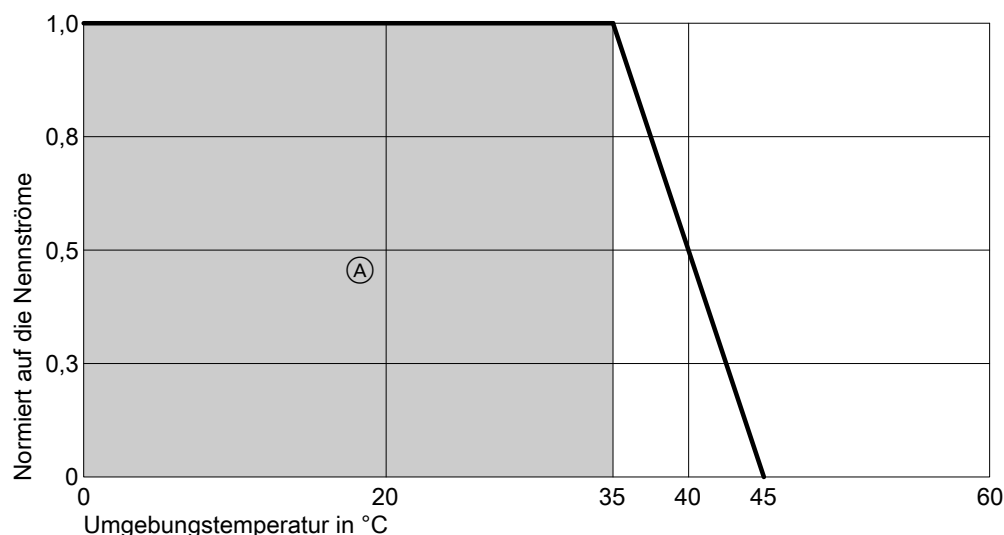
2.3 Technische Daten Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A

Typ		6.0A	8.0A
Gleichspannungs-Eingang			
Anzahl Gleichspannungs-Eingänge/MPP-Tracker		3/3, davon Eingang C bidirektional für Batterie oder Photovoltaik	3/3, davon Eingang C bidirektional für Batterie oder Photovoltaik
Empfohlene max. Photovoltaik-Generatorleistung	Wp	9000	12 000
Max. Hybridleistung			
– 1 Batterie	W	7920	9920
– 2 Batterien	W	9000	11 840
– 3 Batterien	W	9000	12 000
Max. Gleichspannungs-Eingangsspannung	V	1000	1000
Min. Eingangsspannung/Start-Eingangsspannung	V	85/120	85/120
MPP-Gleichspannungsarbeitsbereich	V _{DC}	85 bis 850	85 bis 850
Batterie-Gleichspannungsarbeitsbereich	V	85 bis 450	85 bis 450
Max. Eingangsstrom pro Gleichspannungs-Eingang			
– A	A	13	13
– B	A	13	13
– C	A	20	20
Max. Kurzschluss-Strom pro Gleichspannungs-Eingang			
– A	A	17	17
– B	A	17	17
– C	A	24	24
Rücklaufstrom zu Photovoltaik oder Batterie	A	0	0
Mögliche Anzahl installierbarer Batteriemodule			
– Typ 6.0A5, 8.0A5		2	2
– Typ 6.0A10, 8.0A10		4	4
– Typ 6.0A15, 8.0A15		6	6
Anschlusstechnik		Phoenix Contact SUNCLIX	
Wechselspannungs-Anschluss			
Nennleistung	W	6000	8000
Max. Scheinleistung	VA	6000	8000
Nennleistung Ersatzstrom	W	3 x 2000, 3-phasig	3 x 2670, 3-phasig
Netzanschluss	V~	3/N/PE/400V~	3/N/PE/400V~
Netzfrequenz	Hz	45 bis 65	45 bis 65
Max. Ausgangsstrom	A	9	12
Einschaltstrom	A	0	0
Netzfehler Kurzschluss-Strombeitrag	A	10 RMS für 3 Perioden, 162 Peak für 0,04 ms	10 RMS für 3 Perioden, 162 Peak für 0,04 ms
Leistungsfaktor cos φ		0,8 kapazitiv bis 0,8 induktiv	0,8 kapazitiv bis 0,8 induktiv
Topologie		Trafoles	Trafoles
Anschlusstechnik	mm ²	2,5 bis 4, Federzugklemmen	2,5 bis 4, Federzugklemmen
Wechselspannungs-Absicherung		B16	B16
Effizienz Wechselrichter			
Max. Wirkungsgrad	%	97,2 (PV2AC)	97,3 (PV2AC)
Durchschnittliche Totzeit der Nullpunktregelung am Netzanschlusspunkt	s	0,4 t _{dead} , nach Effizienzleitfaden V2.0.1	0,4 t _{dead} , nach Effizienzleitfaden V2.0.1
Durchschnittliche Einschwingzeit der Nullpunktregelung am Netzanschlusspunkt	s	1,9 t _{settling} , nach Effizienzleitfaden V2.0.1	1,9 t _{settling} , nach Effizienzleitfaden V2.0.1

Vitocharge (Fortsetzung)

Typ	6.0A	8.0A
Allgemeine Daten		
Überspannungskategorie		
– Gleichspannung		OVC II
– Wechselspannung		OVC III
Schutzklasse		
		I
Schutzart		
		IP 20
Max. Einsatzhöhe über NHN	m	2000
Gewicht		
– Vitocharge VX3, Typ 6.0A0/8.0A0: Wechselrichter	kg	27
– Vitocharge VX3 Batterie	kg	76
– Vitocharge VX3, Typ 6.0A12, 6.0A15, 8.0A12 oder 8.0A15 (Vollausstattung mit 3 Batterien)	kg	255
Zulässige Umgebungstemperaturen		
– Betrieb ohne Batteriemodul	°C	0 bis 35
– Betrieb mit Batteriemodul, Typ 2.0A	°C	5 bis 35
		Die Betriebstemperatur des Gesamtsystems wird durch die der Batterie eingeschränkt.
– Betrieb mit Batteriemodul, Typ 2.5A/2.5B	°C	0 bis 35
		Die Betriebstemperatur des Gesamtsystems wird durch die Betriebstemperatur des Wechselrichters eingeschränkt.
– Lagerung	°C	0 bis 40
– Transport	°C	–10 bis +45
Max. Umgebungsluftfeuchte	%	5 bis 85, nicht kondensierend
Schnittstellen		
Anzahl digitale Ausgänge/Eingänge		2/1, davon 1/1 für Ersatzstrombetrieb
Kommunikations-Schnittstellen		1 x LAN WiFi 2 x CAN-BUS
Kommunikationsprotokolle		TCP/IP CAN-BUS EEBUS
Anschluss Energiezähler		Über CAN-BUS
Anschluss I/O-Extension-Box		Über CAN-BUS

Leistungs-Derating des Wechselrichters in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

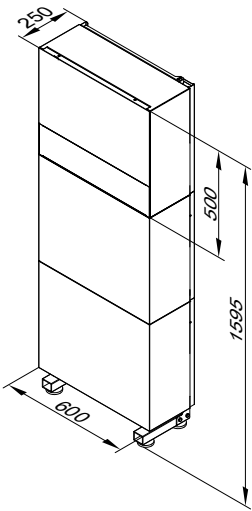


Ⓐ Erlaubte Umgebungstemperatur für den Betrieb des Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A

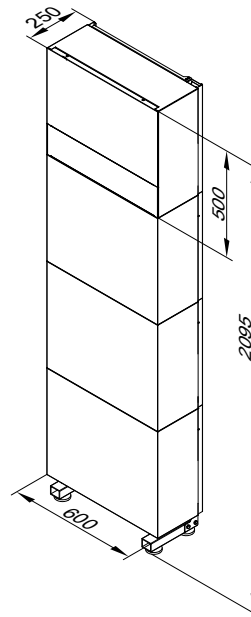
Bei Betrieb mit Batterie, Typ 2.0A kann die Betriebstemperatur des Gesamtsystems durch die Betriebstemperatur der Batterie oder des Wechselrichters eingeschränkt werden.

2.4 Allgemeine Technische Daten Vitocharge VX3

Abmessungen



Vitocharge VX3 mit 2 Batterien



Vitocharge VX3 mit 3 Batterien

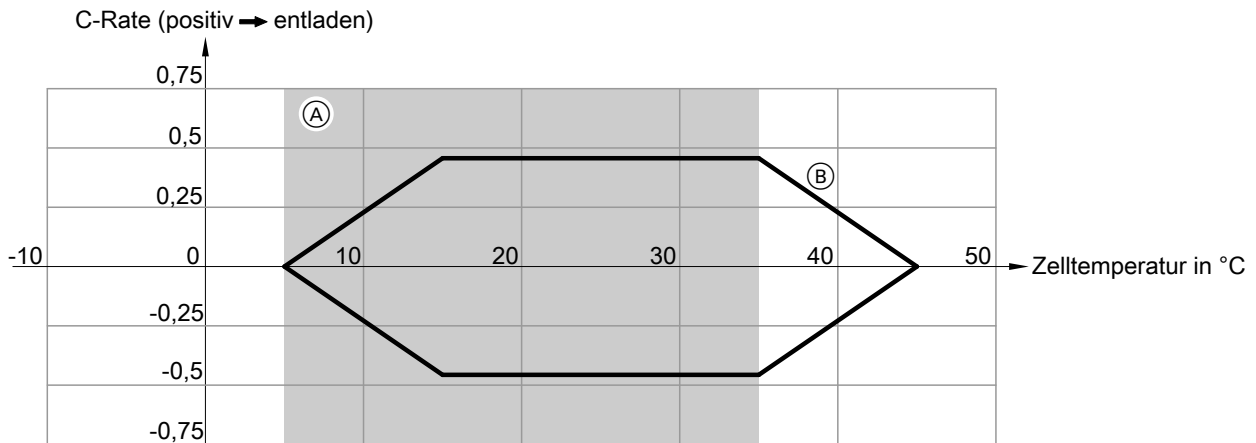
2.5 Technische Daten Batteriemodul, Typ 2.0A und Batterie

Batterietechnologie		Lithium-Eisenphosphat-Batterie, LiFePO4 (LFP)
Bauform Zelle		Zylindrisch
Batteriebezeichnung nach EN 62620		IFpR/27/66/[15S16P]E/+5+35/95
Zell-Nennspannung	V _{DC}	3,2
Batterie-Nennspannung		
– Batteriemodul	V	48
– Batterie	V	96
Max. Batteriespannung		
– Batteriemodul	V	54
– Batterie	V	108
Ladeschluss-Spannung		
– Batteriemodul	V	51,75
– Batterie	V	103,5
Max. Systemspannung	V	400
Max. Batteriestrom	A	20, in Lade- und Entladerichtung
Interner Kurzschluss-Schutz	A	55, Schmelzsicherung
Nennkapazität		
– Batteriemodul	kWh	2,6
– Batterie	kWh	5,2
Nutzbare Speicherkapazität Batterie		
– Batteriemodul	kWh	2
– Batterie	kWh	4
Max. Lade-/Entladeleistung		
– Batteriemodul	kW	0,96
– Batterie	kW	1,92
Überspannungskategorie		OVC II
Schutzklasse		II
Schutzart		IP 20
Zulässige Umgebungstemperaturen:		
– Lagerung	°C	0 bis 40
– Transport	°C	–10 bis +45
– Betrieb	°C	5 bis 35
Max. Umgebungsluftfeuchte	%	5 bis 85, nicht kondensierend
Gewicht		
– Batteriemodul	kg	32
– Batterie	kg	76
Anschluss technik Gleichspannung		Staubli MC4-Evo 2
Sicherheitskonzept		Mehrstufiges Sicherheitskonzept in Verbindung mit Batteriemangement im Wechselrichter

Batterie-Kennlinien

Das Diagramm zeigt die möglichen Lade- und Entladeströme in Abhängigkeit der Zell-Temperatur.
Um einen sicheren Betrieb innerhalb der zulässigen Temperaturgrenzen (innerhalb des Batteriemoduls) zu gewährleisten, sind in jedem Batteriemodul mehrere Temperatursensoren eingebaut. Die Regelung überwacht diese Sensoren mit dem Batteriemangement. Temperaturgrenzen siehe folgende Abbildung.

Leistungs-Derating der Batterie in Abhängigkeit der Zelltemperatur



- (A) Zulässige Umgebungstemperatur für Batteriemodul, Typ 2.0A
- (B) Arbeitsbereich

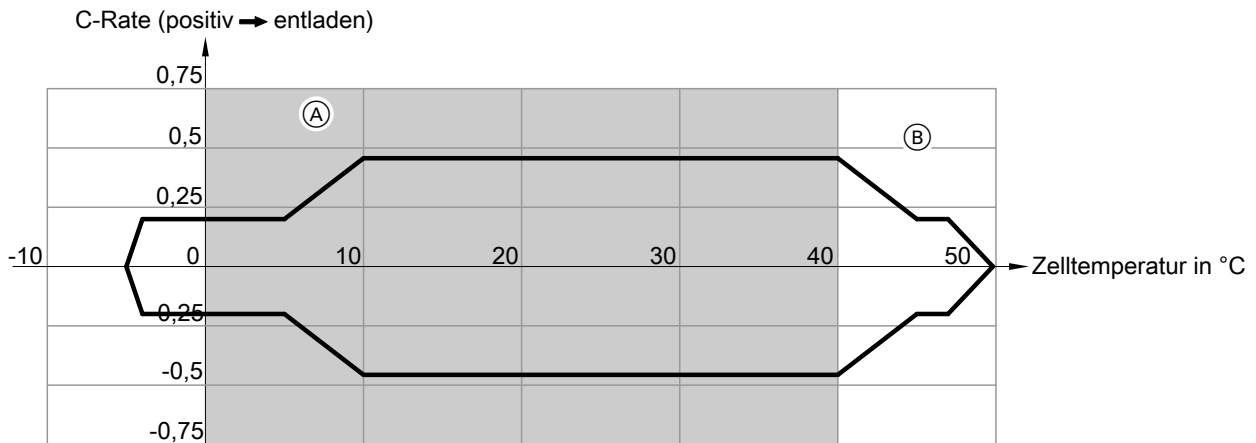
2.6 Technische Daten Batteriemodul, Typ 2.5A und Typ 2.5B und Batterie

Batterietechnologie		Lithium-Eisenphosphat-Batterie, LiFePO4 (LFP)
Bauform Zelle		Zylindrisch
Batteriebezeichnung nach EN 62620		IFpR/27/66/[15S16P]E/0+40/95
Zell-Nennspannung	V _{nom}	3,2
Batterie-Nennspannung		
– Batteriemodul	V	48
– Batterie	V	96
Max. Batteriespannung		
– Batteriemodul	V	54
– Batterie	V	108
Ladeschluss-Spannung		
– Batteriemodul	V	52,5
– Batterie	V	105
Max. Systemspannung	V	400
Max. Batteriestrom	A	20, in Lade- und Entladerichtung
Interner Kurzschluss-Schutz	A	55, Schmelzsicherung
Nennkapazität		
– Batteriemodul	kWh	2,75
– Batterie	kWh	5,5
Nutzbare Speicherkapazität Batterie		
– Batteriemodul	kWh	2,5
– Batterie	kWh	5
Max. Lade-/Entladeleistung		
– Batteriemodul	kW	0,96
– Batterie	kW	1,92
Überspannungskategorie		OVC II
Schutzklasse		II
Schutzart		IP 20
Zulässige Umgebungstemperaturen:		
– Lagerung	°C	0 bis 40
– Transport	°C	–10 bis +45
– Betrieb	°C	0 bis 40
Max. Umgebungsluftfeuchte	%	5 bis 85, nicht kondensierend
Gewicht		
– Batteriemodul	kg	32
– Batterie	kg	76
Anschlusstechnik Gleichspannung		Staubli MC4-Evo 2
Sicherheitskonzept		Mehrstufiges Sicherheitskonzept in Verbindung mit Batteriemangement im Wechselrichter

Batterie-Kennlinien

Das Diagramm zeigt die möglichen Lade- und Entladeströme in Abhängigkeit der Zell-Temperatur. Um einen sicheren Betrieb innerhalb der zulässigen Temperaturgrenzen (innerhalb des Batteriemoduls) zu gewährleisten, sind in jedem Batteriemodul mehrere Temperatursensoren eingebaut. Die Regelung überwacht diese Sensoren mit dem Batteriemangement. Temperaturgrenzen siehe folgende Abbildung.

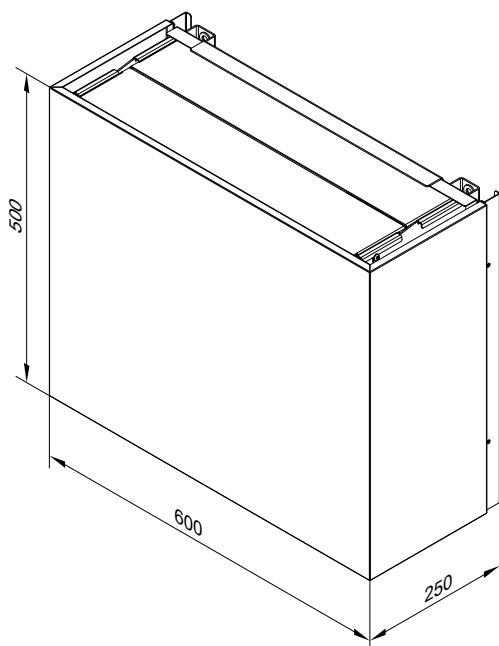
Leistungs-Derating der Batterie in Abhängigkeit der Zelltemperatur



- Ⓐ Zulässige Umgebungstemperatur für Batteriemodul, Typ 2.5A/
2.5B
- Ⓑ Arbeitsbereich

2.7 Allgemeine Technische Daten Batteriemodule und Batterien

Abmessungen Batteriefach



Transport von Batteriemodulen

Das Transportieren der Lithium-Ionen-Batterien unterliegt Regeln und Beschränkungen gemäß ADR Vorschriften. Lithiumbatterien sind Gefahrgut und unterliegen somit den Gefahrgutvorschriften.

Lithiumbatterien sind im ADR und RID als Gefahrgut der Klasse 9 und damit folgenden UN-Nummern zugeordnet:

- UN 3480 – Lithium-Ionen-Batterien
- UN 3481 – Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen

Installationszubehör

3.1 Vitocharge VX3

Energiezähler E380CA

Best.-Nr. ZK05665

- CAN-BUS-Schnittstelle zum Anschluss an Vitocharge VX3
- Zur Regelung am Netzanschlusspunkt
- Zur Umsetzung der dynamischen Photovoltaik-Wirkleistungsbegrenzung
- Nennspannung 230/400 V, Maximalstrom 80 A
- Gehäusebreite 4 TE (72 mm)

Hinweis

Energiezähler muss für Vitocharge VX3 in der Anwendung Batterie und Hybrid mitbestellt werden.
In der Anwendung Photovoltaik kann ein Energiezähler ergänzt werden um eine dynamische Einspeisebegrenzung zu realisieren sowie zur Visualisierung der Lastverteilung innerhalb des Energiemanagements.

Viessmann GridBox 2.0

Best.-Nr. ZK05666

Alternativ zum integrierten Viessmann Energiemanagement des Vitocharge VX3 einsetzbar.

- Zur Visualisierung von Energieflüssen und intelligentem Energiemanagement mit Vitocharge VX3
- Webbasierte Benutzeroberfläche oder App
- Integrierte Darstellung der Viessmann ViShare Energy Community

Hinweis

Für die Nutzung der ViShare Flatrate kann die Viessmann GridBox erforderlich sein.

I/O-Extension-Box

Best.-Nr. ZK05667

- Erweiterung von Vitocharge VX3 um 8 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge
- Einschließlich Stromversorgung 24 V $\overline{=}$ als zusätzliche Hutschienen-Komponente
- Erforderlich zum Steuern von Vitocharge VX3 mit externer Steuerbox oder Rundsteuer-Empfänger, zur Umsetzung einer ferngesteuerten Wirkleistungsbegrenzung

Backup-Box 1-phasig

Best.-Nr. ZK05668

- Nur in Verbindung mit Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15
- Versorgung ausgewählter elektrischer Verbraucher durch Vitocharge VX3 bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes (keine unterbrechungsfreie Umschaltung)
- Normkonforme Netztrennung bei Netzausfall und Aufbau eines 1-phasigen Ersatzstromnetzes durch Vitocharge VX3
- Bei Überlast erfolgt im Ersatzstrombetrieb eine Abschaltung des Inverters.

Hinweis

Für den Anschluss der Umschalteneinrichtung die Installationsanleitung der Umschalteneinrichtung beachten.

Maximale Dauerausgangsscheinleistung im Ersatzstrombetrieb (abhängig von der Anzahl der Batterien, siehe Seite 33)	4600 VA
Ausgangsstrom dauerhaft	Max. 20 A
Integrierte Absicherung der Backup-Verbraucher	
– Leitungsschutzschalter	C25
– Fehlerstrom-Schutzschalter	30 mA
Integrierte Absicherung des Vitocharge VX3	B25
Zulässige Umgebungstemperaturen	
– Betrieb	5 bis 35 °C

Backup-Box 3-phasig

Best.-Nr. ZK06526

- Nur in Verbindung mit Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 und 8.0A4 bis 8.0A15
- Versorgung aller Verbraucher und Phasen des Haushalts durch Vitocharge VX3 bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes (keine unterbrechungsfreie Umschaltung)

- Ausgewählte Verbraucher können vor der Backup-Box angebunden werden und werden so von der Backup-Versorgung ausgeschlossen (z. B. Durchlauferhitzer).
- Normkonforme Netztrennung bei Netzausfall und Aufbau eines 3-phasigen Ersatzstromnetzes durch Vitocharge VX3

Installationszubehör (Fortsetzung)

- Bei Überlast erfolgt im Ersatzstrombetrieb eine Abschaltung des Inverters.
- Keine integrierte Absicherung. Deshalb bauseits zu stellen:
 - Absicherung Netz: Selektiver Leitungsschutzschalter B40 oder C40
 - Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD): Empfehlung Typ A, 300 mA Auslösestrom, entsprechend aktueller technischer Regeln

Maximale Summen-Dauerausgangsleistung im Ersatzstrombetrieb (abhängig von der Anzahl der Batterien, siehe Seite 33)	6000 VA/8000 VA
Max. Dauerausgangsleistung pro Phase im Ersatzstrombetrieb (abhängig von der Anzahl der Batterien, siehe Seite 33)	2000 VA/2670 VA
Ausgangsstrom dauerhaft (bei 35 °C Umgebungstemperatur)	Max. 40 A pro Phase
Zulässige Umgebungstemperaturen – Betrieb	0 bis 35 °C

Hinweis

Für den Anschluss der Umschalteinrichtung die Installationsanleitung der Umschalteinrichtung beachten.

Kit Bodenmontage M

Best.-Nr. ZK05668

- Standfuß mit Kippenschutz für Bodenmontage des Vitocharge VX3 mit 2 integrierten Batterien
- Erforderlich, falls der Vitocharge VX3 nicht an der Wand befestigt werden kann.

- Kippenschutz: Muss zwingend montiert werden, da keine freistehende Montage.
- Verstellbare Füße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- Einschließlich Befestigungsmaterial
- Mindestraumhöhe: 1,85 m

Kit Bodenmontage L

Best.-Nr. ZK05669

- Standfuß mit Kippenschutz für Bodenmontage des Vitocharge VX3 mit 3 integrierten Batterien
- Erforderlich, falls der Vitocharge VX3 nicht an der Wand befestigt werden kann.

- Kippenschutz: Muss zwingend montiert werden, da keine freistehende Montage.
- Verstellbare Füße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- Einschließlich Befestigungsmaterial
- Mindestraumhöhe: 2,35 m

Batteriefach Leergehäuse

Best.-Nr. ZK05974

Ergänzung zu Kit-Bodenmontage M und L, optional zur Herstellung einer durchgängigen Designfront

- 1 Batteriefach als Leergehäuse
Technische Daten siehe ab Seite 20.

Batterie-Nachrüstatz 2.0A

Best.-Nr. Z020617

Nur nachrüstbar zu Batteriemodul, Typ 2.0A, Best.-Nr. 7727520
An den Vitocharge VX3 können max. 3 Batterien angeschlossen werden.

Technische Daten siehe ab Seite 20.

Hinweis

Der Vitocharge VX3 darf ausschließlich mit Batteriemodulen des gleichen Typs betrieben werden.

Batterie-Nachrüstatz bestehend aus:

- 2 Batteriemodule, Typ 2.0A
- 1 Batteriefach

Batterie-Nachrüstatz 2.5A

Best.-Nr. Z024605

Nur nachrüstbar zu Batteriemodul, Typ 2.5A, Best.-Nr. 7377123
An den Vitocharge VX3 können max. 3 Batterien angeschlossen werden.

Technische Daten siehe ab Seite 22.

Hinweis

Der Vitocharge VX3 darf ausschließlich mit Batteriemodulen des gleichen Typs betrieben werden.

Batterie-Nachrüstatz bestehend aus:

- 2 Batteriemodule, Typ 2.5A
- 1 Batteriefach: Montagerahmen und Vorderblech

Batterie-Nachrüstatz 2.5B

Best.-Nr. Z024504

Nur nachrüstbar zu Batteriemodul, Typ 2.5B, Best.-Nr. 7377124

An den Vitocharge VX3 können max. 3 Batterien angeschlossen werden.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Batterie-Nachrüstsatz bestehend aus:

- 2 Batteriemodule, Typ 2.5B
- 1 Batteriefach: Montagerahmen und Vorderblech

Technische Daten siehe ab Seite 22.

Hinweis

Der Vitocharge VX3 darf ausschließlich mit Batteriemodulen des gleichen Typs betrieben werden.

Ladestationen MENNEKES AMTRON® Charge Control

Best.-Nr. 7950001

- Wallbox in hochwertigem und funktionalem Design
- Integrierte Leitungsaufhängung
- Vernetzbar über LAN (RJ 45)
- Lade- und Lastmanagement: Anbindung, z. B. an das Viessmann Energie-Management-System
- Max. Ladeleistung (einstellbar): 1-phasig bis zu 3,7 kW, 3-phasig bis 11 kW
- Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe): 259 x 475 x 220 mm
- Gewicht einschließlich Ladekabel: 11 kg
- Ladekabel mit Ladekupplung Typ 2 für Mode-3-Ladung, Länge: 7,5 m
- DC-Fehlerstromüberwachung: > 6 mA
- Schutzart: IP 44
- 2 Jahre Herstellergarantie

Photovoltaik-Heizregler 1-phasig

Best.-Nr. 7711478

Zur Nutzung von selbst erzeugtem Strom der Photovoltaikanlage für die stufenlose Regelung von Elektro-Heizeinsätzen

- Zur Ansteuerung von Elektro-Heizeinsätzen mit max. Leistung 3000 W
- Geeignet für die Beheizung von Pufferspeichern oder Speicher-Wassererwärmern
- Vorkonfiguriert und einfache Einbindung durch Plug & Play
- Viessmann GridBox-ready

Photovoltaik-Heizregler 3-phasig

Best.-Nr. 7773810

Zur Nutzung von selbst erzeugtem Strom der Photovoltaikanlage für die stufenlose Regelung von Elektro-Heizeinsätzen

- Zur Ansteuerung von Elektro-Heizeinsätzen mit max. Leistung 9000 W
- Geeignet für die Beheizung von Pufferspeichern oder Speicher-Wassererwärmern
- Vorkonfiguriert und einfache Einbindung durch Plug & Play
- Viessmann GridBox-ready

4.1 Aufstellung und Montage

Anforderungen an den Aufstellraum

- Bei Gefahr von Hochwasser ist eine zusätzliche Schutzmaßnahme gegen Eindringen von Wasser in den Vitocharge vorzusehen, z. B. eine reVISIONIERBARE, überwachte Rückstauklappe. Falls Wasser in den Vitocharge eingedrungen ist, ist der Vitocharge nicht mehr betriebsfähig.
- Der Aufstellraum muss sauber und trocken sein. Die Staubentwicklung darf das übliche Maß eines Wohnhauses nicht überschreiten.
- Umgebungstemperaturen beachten, siehe Kapitel „Technische Daten“.
- Im Aufstellraum muss ein Rauchmelder installiert sein.
- Das Gewicht des Vitocharge liegt je nach Ausstattungsgrad zwischen ca. 25 und 250 kg. Die Montage von Vitocharge darf nur an tragenden Wänden erfolgen.
Bei Wandmontage:
Die verwendete Wand muss ausreichend tragfähig sein. Der Wechselrichter und jede Batterie werden mit 2 Schrauben an der Wand befestigt. Jede der 2 Schrauben mit Dübel muss eine Zugkraft von min. 40 kg haben. Falls ein Bohrloch keine ausreichende Tragfähigkeit aufweist, bietet jeder Grundträger ein Alternativloch, um einen weiteren Bohrversuch durchführen zu können.
Montage mit Kit Bodenmontage:
Falls die vorgesehene Wand nicht ausreichend tragfähig oder uneben ist, kann das Kit Bodenmontage (Montagerahmen) verwendet werden. Der Fußboden muss ausreichend tragfähig und eben sein.
Der Montagerahmen steht auf dem Boden auf und wird zusätzlich mit 2 Schrauben an der Wand gegen Umkippen gesichert. Jede der 2 Schrauben mit Dübel muss eine Zugkraft von min. 30 kg haben.
Der Wechselrichter und die Batterien werden am Montagerahmen verschraubt.

- Nicht in Höhen über 2000 m über NN betreiben.
- Ausschließlich in Innenräumen aufstellen.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. Mehlstaub, Sägestaub) betreiben.
- Nicht in Bereichen mit brennbaren Gasen oder leicht entflammbarren Stoffen betreiben.
- Nicht in der Umgebung korrosiver Gase betreiben.
- Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Gerät nicht abdecken oder zustellen.
- Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen.
- Keine Brandlasten im Aufstellraum lagern.
- Im Fehlerfall kann es zum Ausgasen der Batteriemodule kommen. Deshalb für eine gute Durchlüftung des Aufstellraums sorgen.
- Empfehlung:
Der Aufstellraum sollte gemäß der Feuerwiderstandsklasse F30 ausgeführt sein.

Montageort wählen

Der Montageort darf den Zugang zu Abschaltvorrichtungen nicht versperren. Bei der Auswahl der Montageorte der folgenden Komponenten darauf achten, dass zwischen den einzelnen Komponenten des Stromspeichersystems elektrische Verbindungen hergestellt werden müssen. Das können 230-V-Leitungen und Datenleitungen sein. Um die Hauptanschlussleitungen kurz zu halten, das Stromspeichersystem in der Nähe der elektrischen Hauptverteilung aufstellen.

Mögliche Geräte des Stromspeichersystems:

- Vitocharge VX3
- Zusätzlicher Wärme-/Stromerzeuger

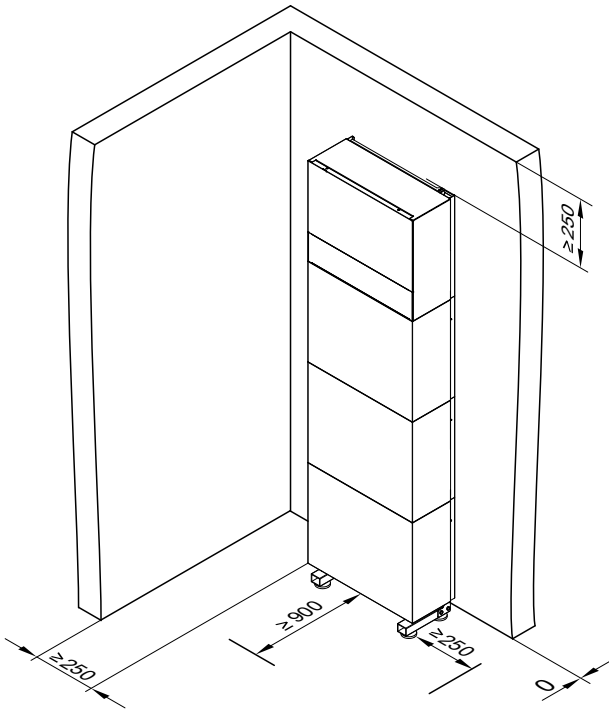
- Elektrische Hauptverteilung
- Energiezähler (Zubehör)
- Verschiedene Stromzähler
- I/O-Extension-Box (Zubehör)
- Nur bei Ersatzstrombetrieb:
Backup-Box (Umschalteinrichtung, Zubehör)

Hinweis

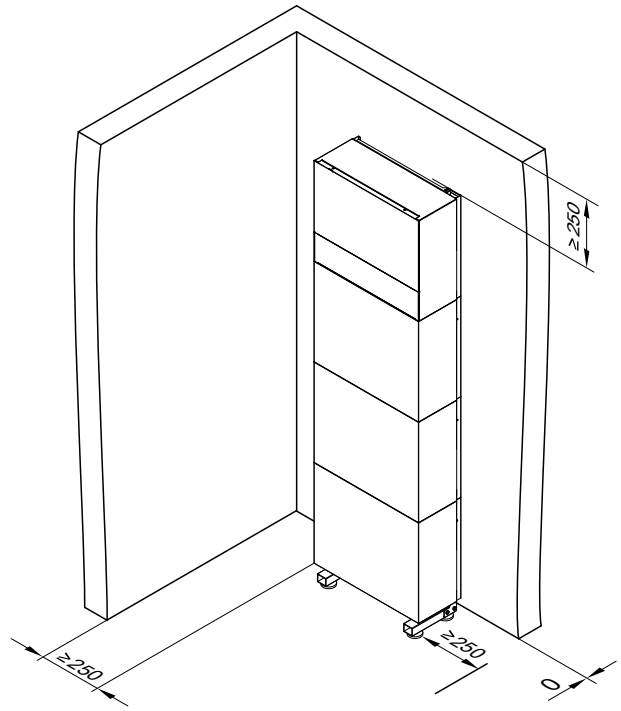
Abmessungen des Vitocharge siehe Kapitel „Technische Daten“.

Platzbedarf und Mindestabstände

Abstandsmaße für Montage, Wartung und Service



Abstandsmaße für den Betrieb

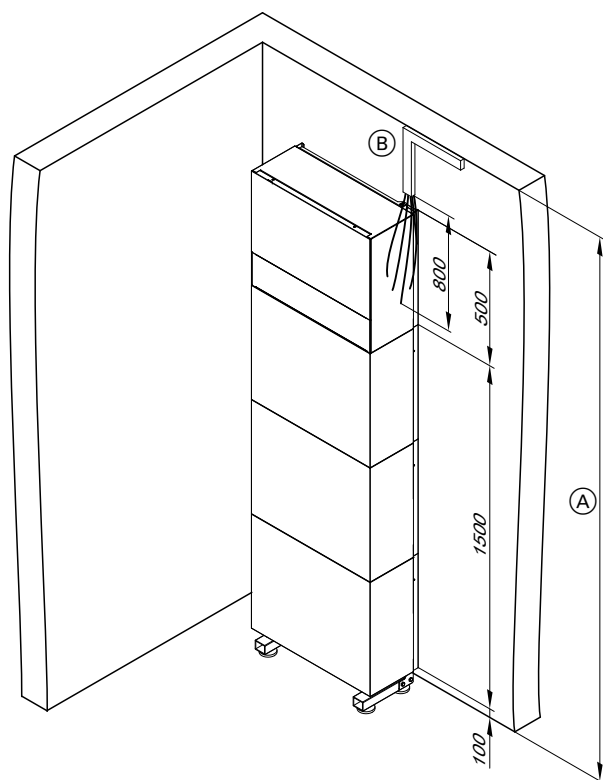


Der Abstand von 250 mm zur Decke und zu beiden Seiten wird empfohlen, um die Frontabdeckungen der Geräte mit einem Schraubendreher oder Innensechskantschlüssel zu öffnen und eine ausreichende Wärmeabfuhr zu gewährleisten.

Maßvorgaben für den Wandaustritt der Versorgungsleitungen

Die Versorgungsleitungen zum Vitocharge VX3 müssen oberhalb des Geräts aus der Wand oder einem Leitungskanal herauskommen, siehe Abbildung.

Die Versorgungsleitungen müssen rechts oben am Gerät eingeführt werden.



Beispiel: Vitocharge VX3 mit Kit Bodenmontage L

- Ⓐ Mindestraumhöhe, siehe Tabelle
- Ⓑ Leitungseinführung in den Vitocharge VX3

Anzahl der Batterien	Mindestraumhöhe Ⓐ in mm mit Kit Bodenmontage	
	M	L
1	1850	2350
2	1850	2350
3	—	2350

Wechselrichter und Batterien montieren

Es stehen 2 Montagevarianten zur Verfügung:

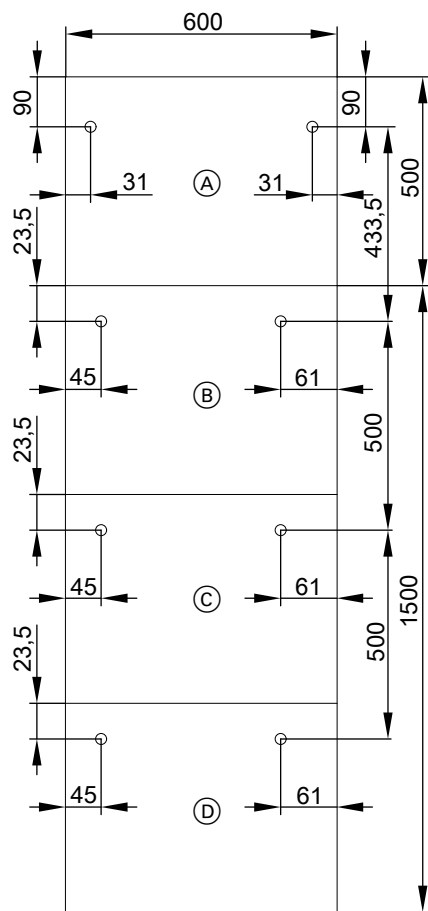
- Von Viessmann empfohlen: Bodenmontage
 - Für bis zu 2 Batterien: Mit Kit Bodenmontage M (Zubehör)
 - Für bis zu 3 Batterien: Mit Kit Bodenmontage L (Zubehör)
- Wandmontage für bis zu 3 Batterien

Das Gewicht des Vitocharge liegt je nach Ausstattungsgrad zwischen ca. 25 und 255 kg. Bei der Wandmontage werden höhere Anforderungen an die Tragfähigkeit der Wand und an die Genauigkeit der Montage gestellt.

Unsere Empfehlung für den Einsatz der Montagevarianten:

Montagevarianten	Ausstattungsgrad des Vitocharge			
	– Wechselrichter	– Wechselrichter – 1 Batterie	– Wechselrichter – 2 Batterien	– Wechselrichter – 3 Batterien
Wandmontage	X	X	—	—
Bodenmontage mit Kit Bodenmontage M	—	X	X	—
Bodenmontage mit Kit Bodenmontage L (vorteilhaft für eine uneingeschränkte Nachrüstung)	—	X	X	X

Abmessungen der Grundträger



- (A) Wechselrichter
- (B) Batterie 1
- (C) Batterie 2
- (D) Batterie 3

Falls eine Bohrung missglückt ist, oder die Schraube nicht ausreichend Halt findet, das Ersatzloch 24 mm unterhalb der ursprünglichen Position verwenden.

4.2 Elektrischer Anschluss

Allgemeine Hinweise

- **Überspannungskategorie:**
Der Vitocharge kann an Netzen der Überspannungskategorie III oder niedriger nach IEC 60664-1 eingesetzt werden. Der Vitocharge kann damit am Netzanschlusspunkt in einem Gebäude permanent angeschlossen werden (in der Netzverteilung und dieser nachgeschaltet). Ein Anschluss über lange Leitungswege im Freien kann zu einer Erhöhung der Überspannungskategorie führen und ist damit nicht zulässig.
- Alle Anschlussleitungen werden von oben in den Stromspeicher eingeführt.
- Die zu verwendenden Leiterquerschnitte sind in den Anschlussplänen genannt.
- Je nach Betriebsweise und eingesetzten Stromerzeugern ist eine unterschiedliche Anzahl von Stromzählern erforderlich. Einzusetzende Typen und deren Platzbedarf mit dem Energieversorgungsunternehmen abklären.
- In Block- und Anschlussplänen ist der Vitocharge mit unterschiedlichen Erzeugeranlagen dargestellt. Die Positionierung der jeweiligen Komponenten im Stromnetz und deren genauer Anschluss werden beschrieben.
- Der Einbau eines Fehlerstrom-Schutzschalters (RCD) in die Zuleitung des Vitocharge VX3 ist mit dem Anlagenbetreiber abzustimmen. Wir empfehlen den Einbau eines Fehlerstrom-Schutzschalters (RCD) Typ A, 300 mA Auslösestrom in der Zuleitung zum Vitocharge.

Vitocharge VX3, Typ 4.6A:

- In der Zuleitung zum Vitocharge ist ein Leitungsschutzschalter B25 A einzubauen.
- Falls eine Backup-Box zum Einsatz kommt, muss im Leistungsausgang, der auch gleichzeitig Zuleitung zum Vitocharge ist, ein Leitungsschutzschalter B40 A eingebaut sein.
- Vitocharge VX3 mit 1-phasiger Backup-Box:
Für die Lasten, die an der Backup-Box angeschlossen sind, ist in der Backup-Box bereits ein Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) eingebaut.

Planungshinweise (Fortsetzung)

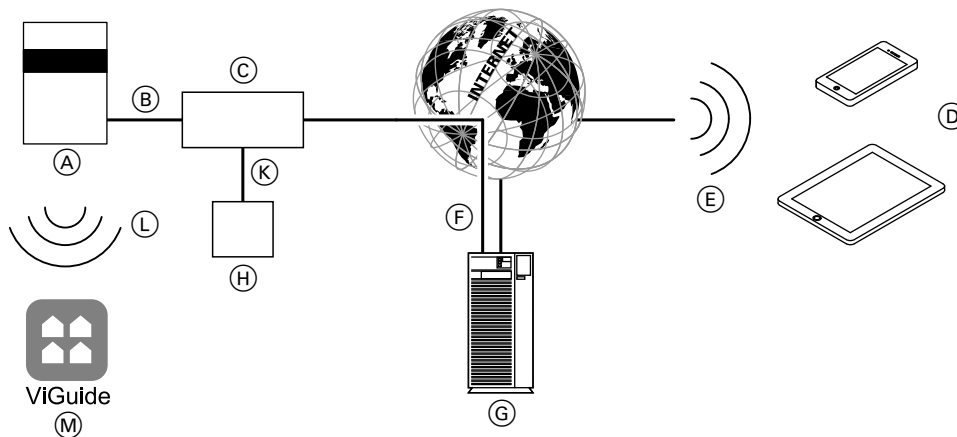
Vitocharge VX3, Typ 6.0A/8.0A:

- In der Zuleitung zum Vitocharge ist ein Leitungsschutzschalter B16 A einzubauen.
- Falls eine Backup-Box zum Einsatz kommt, ist bauseits sicherzustellen, dass der max. zulässige Dauerbetriebsstrom von 40 A nicht überschritten wird, indem ein selektiver Leitungsschutzschalter mit 35 A oder ein Leitungsschutzschalter mit 40 A vorgeschaltet wird.

Der eingesetzte Leitungsschutzschalter ist außerdem für einen zyklischen Test der Backup-Funktion erforderlich.

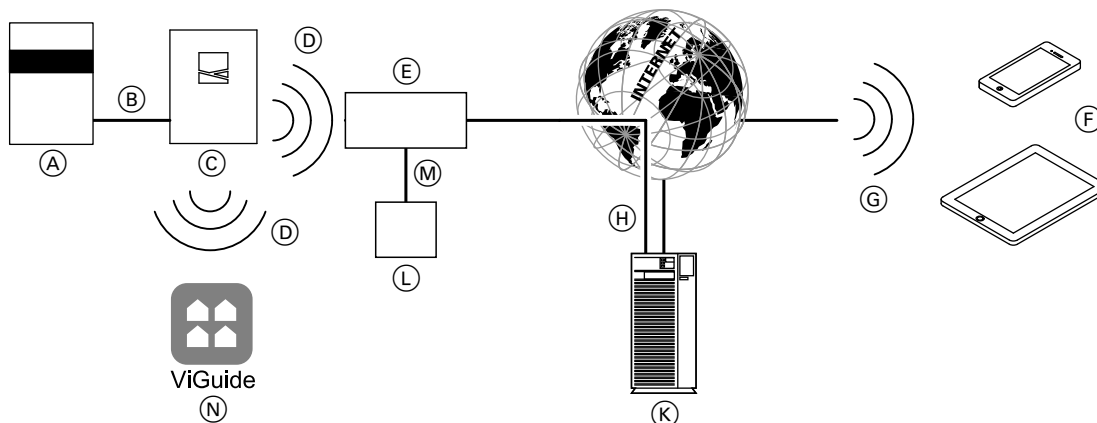
Netzwerkverbindungen

Übersicht Kommunikation mit Vitocharge



- | | |
|---|---|
| (A) Vitocharge | (G) Viessmann Server |
| (B) Verbindungsleitung zum Router | (H) Viessmann GridBox |
| (C) Router | (K) LAN-Verbindungsleitung EEBUS |
| (D) Mobiles Endgerät, z. B. Smartphone, Tablet | (L) WLAN-Verbindung zwischen Vitocharge und Bediengerät mit Viessmann ViGuide |
| (E) Mobilfunknetz | (M) Inbetriebnahme-Tool Viessmann ViGuide |
| (F) Sichere Internetverbindung zum Viessmann Server | |

Übersicht Kommunikation mit Vitocharge und Wärmepumpe



- | | |
|----------------------------|---|
| (A) Vitocharge | (F) Mobiles Endgerät, z. B. Smartphone, Tablet |
| (B) CAN-BUS zur Wärmepumpe | (G) Mobilfunknetz |
| (C) Wärmepumpe | (H) Sichere Internetverbindung zum Viessmann Server |
| (D) WLAN-Verbindung | (K) Viessmann Server |
| (E) Router | (L) Viessmann GridBox |



Planungshinweise (Fortsetzung)

- (M) LAN-Verbindungsleitung EEBUS
- (N) Inbetriebnahme-Tool Viessmann ViGuide

Netzwerkverbindung zur Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme wird die Viessmann ViGuide App verwendet. Die ViGuide App kann im Google Play Store oder Apple App Store heruntergeladen werden.

Über einen QR-Code wird eine Direktverbindung zwischen Vitocharge VX3 und der ViGuide App hergestellt, um die Inbetriebnahme durchzuführen.

Netzwerkverbindung

Eine Netzwerkverbindung (WLAN oder LAN) ist erforderlich für cloudbasierte Anwendungen, z. B. ViCare App oder ViGuide. Eine leitungsgebundene Netzwerkverbindung (LAN) ist erforderlich für die Anbindung von EEBUS-Geräten, wie die Viessmann GridBox.

Netzwerkverbindung WLAN

- Eine WLAN-Verbindung kann mit Hilfe der Viessmann ViCare App eingerichtet werden.

Leitungsgebundene Netzwerkverbindung

- Die LAN-Verbindung ist bauseits mit geschirmten Leitungen zu stellen.
- Der Anschluss erfolgt über Datenleitung zum hausinternen Router.

Anschluss 1-phasige Backup-Box

Die max. Leistung ist abhängig von der Batterieausbaustufe.

Max. Leistung

Vitocharge VX3, Typ 4.6A mit	Max. Leistung
1 Batterie	1920 W
2 Batterien	3840 W
3 Batterien	4600 W

Die 1-phasige Backup-Box versorgt ausgewählte Verbraucher, angeschlossen am Backup-Anschluss der Backup-Box, mit Ersatzstrom bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes.

Empfohlene Verbraucher:

- Telefonrouter
- PC-Anlage
- LED-Lichtstromkreis

Alle Ersatzstrom-Verbraucher werden über eine gemeinsame Leitung z. B. NYM 3 x 2,5 mm² mit separater Absicherung versorgt.

Bereits vorhandene Photovoltaikanlage in die Backup-Versorgung einbinden

Falls eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage (mit 1-phasigem Wechselrichter) in die Backup-Versorgung eingebunden werden soll, ist dies nur zulässig, wenn die Summe aller Einspeiseleistungen 4,6 kW nicht überschreitet (Schieflastanforderung). Die bereits vorhandene Photovoltaikanlage muss hierzu parallel zum Vitocharge an den Anschluss X2 der Backup-Box angebunden werden. Das Ersatzstromsystem ist nur schwarzstartfähig, falls am Vitocharge eine Photovoltaikanlage direkt angebunden ist. „Schwarzstartfähig“ bezeichnet das Aufstarten aus Photovoltaikleistung bei Stromausfall und komplett entladener Batterie.

Für Vitocharge VX3, Typ 4.6A mit Backup-Box wird empfohlen, möglichst viel Photovoltaikleistung direkt an den Vitocharge VX3 anzubinden und nur wenig bis keine externen Erzeuger in die Backup-Versorgung einzubinden.

Anschluss 3-phasige Backup-Box

Max. Backup-Last

Vitocharge VX3, Typ	Max. Backup-Last	
	Pro Phase	3 Phasen Summenleistung
6.0A	2000 W	6000 W
8.0A	2670 W	8000 W

Die max. Leistung ist abhängig von der Batterieausbaustufe und der aktuellen Photovoltaik-Leistung.

Max. Leistung

Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A mit	Max. Summenleistung
1 Batterie	1920 W Zuzüglich aktueller Photovoltaik-Leistung
2 Batterien	3840 W Zuzüglich aktueller Photovoltaik-Leistung
3 Batterien	5760 W Zuzüglich aktueller Photovoltaik-Leistung

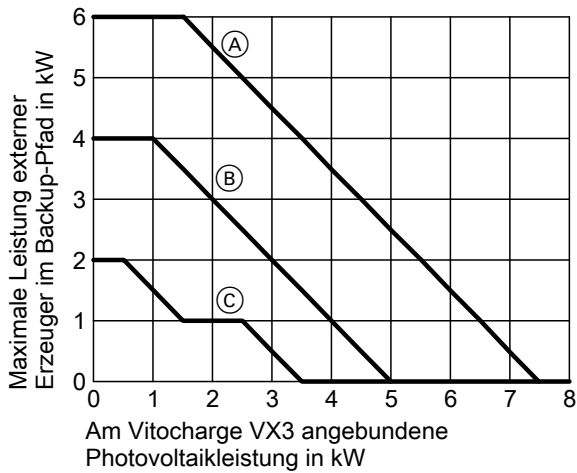
Externe Erzeuger

Die Abregelung externer Erzeuger im Ersatzstrombetrieb über die Netzfrequenz bei einem Überangebot an Erzeugerleistung ist in der Abregelgeschwindigkeit konzeptbedingt limitiert. Um vor allem bei Lastwechsel einen stabilen Ersatzstrombetrieb zusammen mit externen Erzeugern zu gewährleisten, dürfen nur externe Erzeuger mit einer maximalen Leistung entsprechend folgendem Diagramm in den Backup-Pfad integriert werden. Falls die Leistung des externen Erzeugers höher ist, muss dieser zwischen Backup-Box und Energiezähler angebunden oder die Erzeugerleistung wenn möglich aufgeteilt werden. Das Ersatzstromsystem ist nur schwarzstartfähig, falls an dem Vitocharge eine Photovoltaikanlage direkt angebunden ist. „Schwarzstartfähig“ bezeichnet das Aufstarten aus Photovoltaikleistung bei Stromausfall und komplett entladener Batterie.

Für Vitocharge VX3, Typ 6.0A/8.0A mit Backup-Box wird empfohlen, möglichst viel Photovoltaikleistung direkt an den Vitocharge VX3 anzubinden und externe Erzeuger zwischen Backup-Box und Energiezähler anzubinden.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Max. Leistung externer Erzeuger im Ersatzstrombetrieb

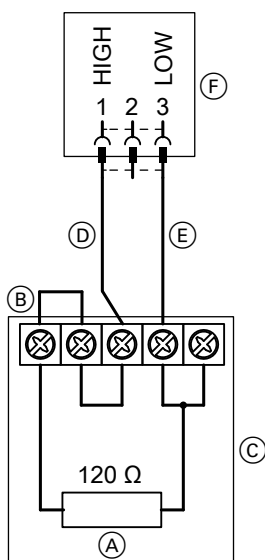


- (A) Vitocharge VX3 mit 3 Batterien
- (B) Vitocharge VX3 mit 2 Batterien
- (C) Vitocharge VX3 mit 1 Batterie

Anschluss Energiezähler

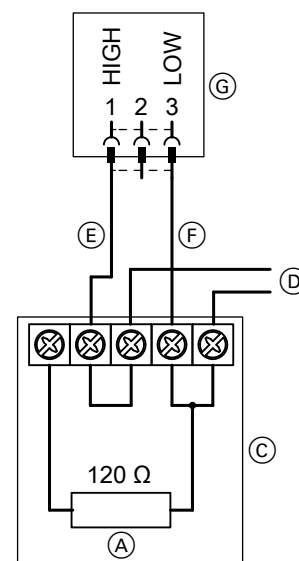
Der Energiezähler wird in der Hauptverteilung eingebaut. Er wird gemäß den Anschlussplänen der Anlagenschemen in die Stromversorgung des Gebäudes eingebunden und gemäß folgender Abbildungen an die Datenverbindung des Vitocharge (CAN-BUS external) angeschlossen. Der Schirm der CAN-Verbindungsleitung darf jeweils nicht angeschlossen werden.

Energiezähler als erster oder letzter CAN-BUS-Teilnehmer



- (A) Interner Abschlusswiderstand 120 Ω
- (B) Brücke zur Aktivierung des Abschlusswiderstands (Auslieferungszustand)
- (C) Energiezähler
- (D) Anschluss CAN HIGH
- (E) Anschluss CAN LOW
- (F) Anschluss im Zentral-Elektronikmodul EMCU des Vitocharge

Energiezähler als mittlerer CAN-BUS-Teilnehmer



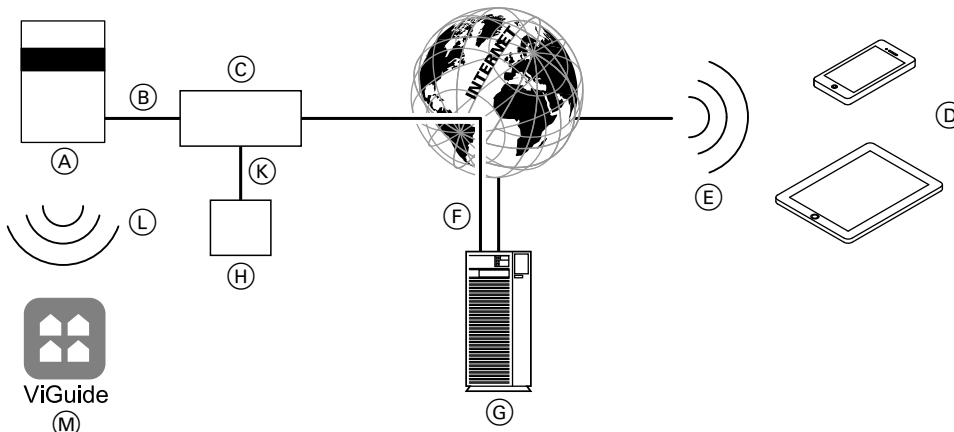
- (A) Interner Abschlusswiderstand 120 Ω
- (C) Energiezähler
- (D) Nächster CAN-BUS-Teilnehmer
- (E) Anschluss CAN HIGH
- (F) Anschluss CAN LOW
- (G) Anschluss im Zentral-Elektronikmodul EMCU des Vitocharge

Energie-Management-System anbinden

Vitocharge VX3 ist mit einem integrierten Energie-Management-System ausgestattet. Auf diese Weise werden systembezogene Funktionen, wie die Live-Energiebilanzierung, historische Energiedaten und Optimierungsfunktionen zur Steigerung der Energieeffizienz ermöglicht. Das integrierte Energie-Management-System kann über die ViGuide App eingerichtet werden.

Als weitere Möglichkeit kann ein externes Energie-Management-System über EEBUS an den Vitocharge VX3 angebunden werden. Im Folgenden wird die Möglichkeit der Anbindung der Viessmann GridBox über EEBUS gezeigt.

Übersicht Vitocharge VX3 mit externem Energie-Management-System



- (A) Vitocharge
- (B) Verbindungsleitung zum Router
- (C) Router
- (D) Mobiles Endgerät, z. B. Smartphone, Tablet
- (E) Mobilfunknetz
- (F) Sichere Internetverbindung zum Viessmann Server
- (G) Viessmann Server
- (H) Viessmann GridBox
- (K) LAN-Verbindungsleitung EEBUS
- (L) WLAN-Verbindung zwischen Vitocharge und Bediengerät mit Viessmann ViGuide
- (M) Inbetriebnahme-Tool Viessmann ViGuide

Kommunikation über EEBUS

Die Kommunikation über EEBUS ist ausschließlich über LAN möglich.

Zur Vorbereitung der Kommunikation über EEBUS muss die GridBox zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Vitocharge bereits fertig angeschlossen sein.

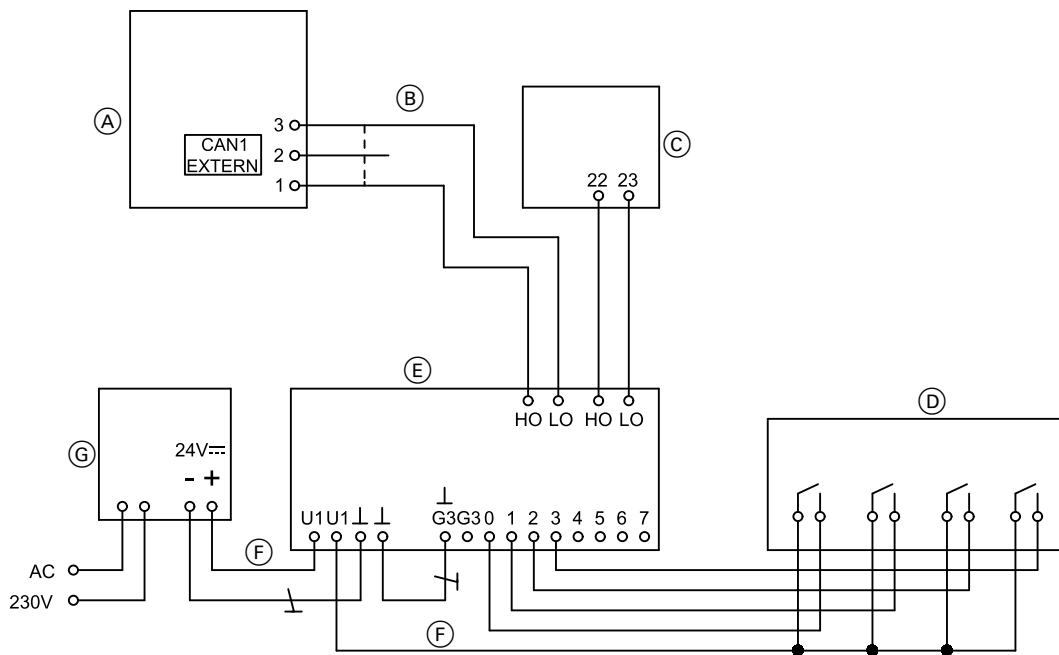
Bei der Inbetriebnahme mit der Viessmann ViGuide muss in den Netzwerkeinstellungen „LAN“ aktiv sein. Im weiteren Verlauf der Inbetriebnahme mit der ViGuide App wird die Verbindung zur GridBox im Schritt „Einstellungen für das Energie-Management-System“ durch Anwahl der Checkbox aktiviert. Vor dem Bestätigen der Verbindung prüfen, ob der angezeigte Sicherheitsschlüssel (SKI) mit der SKI der GridBox übereinstimmt.

Nach der Inbetriebnahme des Vitocharge kann die EEBUS-Verbindung im Dashboard der GridBox bestätigt und abgeschlossen werden.

Anschluss der I/O-Extension-Box

Die I/O-Extension-Box dient optional zur Ansteuerung eines Rundsteuer-Empfängers zur Begrenzung der Photovoltaik-Einspeisung in das öffentliche Netz, falls dies seitens des Verteilnetzbetreibers gefordert wird (Fernsteuerbarkeit). Je nach ausgewähltem Anschluss und Inbetriebnahme über die ViGuide App kann die Wirkleistung in definierten Stufen begrenzt werden. Die I/O-Extension-Box und das zugehörige Netzteil sind für Hutschienenmontage vorgesehen.

Die CAN-BUS-Verbindung sollte in der dargestellten Reihenfolge erfolgen. Der Abschlusswiderstand in der Extension-Box muss in diesem Fall deaktiviert werden. Im Vitocharge und im Energiezähler ist der Abschlusswiderstand im Auslieferungszustand aktiviert. Der Schirm der CAN-Verbindungsleitung darf jeweils nicht angeschlossen werden.



- (A) Vitocharge:
CAN-BUS-Abschlusswiderstand aktiv, falls Vitocharge VX3 1. Teilnehmer
- (B) CAN-BUS-Leitung
- (C) Energiezähler:
CAN-BUS-Abschlusswiderstand aktiv, falls Energiezähler letzter Teilnehmer
- (D) Rundsteuer-Empfänger
- (E) I/O-Extension-Box:
CAN-BUS-Abschlusswiderstand deaktivieren. Dazu SW 1.4 auf „0“ stellen.
- (F) 24 V $\overline{\text{=}}$
- (G) Netzteil

4.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Stromspeichersystem Vitocharge VX3 ist Teil eines Systems zur Erzeugung, Einspeisung, Speicherung und Eigennutzung von elektrischem Strom.

Eine andere Verwendung, als in der „Bestimmungsgemäßen Verwendung“ beschrieben, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung besteht Gefahr für Leib und Leben des Nutzers oder Dritter. Beeinträchtigungen des Geräts und anderer Sachwerte können entstehen. Weitere Hinweise und Formulare für die Inbetriebnahme (z. B. Anträge, Konformitätsnachweise, Förderung): Siehe www.viessmann.de im Bereich „Marktpartner“ unter „Vitocharge“.

Erlaubte Verwendung

Das Stromspeichersystem Vitocharge VX3 ausschließlich zur Speicherung elektrischer Energie verwenden.

Das Stromspeichersystem Vitocharge VX3 ausschließlich mit den zugehörigen Viessmann Batteriemodulen Typ 2.0A, 2.5A und 2.5B und Zubehörteilen betreiben.

Der Vitocharge VX3 darf ausschließlich mit Batteriemodulen des gleichen Typs betrieben werden.

Viessmann Batteriemodule dürfen ausschließlich im zugehörigen Vitocharge VX3 verwendet werden.

Montage- und Serviceanleitung, Bedienungsanleitung sowie alle weiteren mitgelieferten Anleitungen beachten. Technische Unterlagen jederzeit zugänglich aufbewahren.

Vitocharge VX3 nur nach den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien einsetzen.

Bestimmungsgemäße Verwendung liegt nur vor, falls alle Anforderungen an den Aufstellraum und die „Bestimmungsgemäße Verwendung“ eingehalten werden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

Photovoltaikanlage:

- Der Vitocharge Wechselrichter darf nur in Verbindung mit Photovoltaikmodulen verwendet werden, die die Anforderungen nach IEC 61730 Klasse A erfüllen.

Batteriemodule:

- Batteriemodule und Umgebung der Batteriemodule vor offenen Flammen, Glut und Funken schützen.
- Batteriemodule gemäß den Herstellervorgaben installieren und betreiben.
- Der Vitocharge VX3 darf ausschließlich mit Batteriemodulen des gleichen Typs betrieben werden.

Umschalteneinrichtung:

- In Verbindung mit Vitocharge VX3 dürfen nur die Viessmann Umschalteneinrichtungen Backup-Box verwendet werden (Zubehör).
- Die finale Entscheidung über die Konformität der automatischen Umschalteneinrichtung mit den Vorgaben des Verteilnetzbetreibers obliegt dem jeweiligen Verteilnetzbetreiber. Deshalb nehmen Sie bei Unklarheiten Kontakt mit dem zuständigen Verteilnetzbetreiber auf.
- Bei deutschen Niederspannungsnetzbetreibern wird im Allgemeinen die allpolige Trennung gefordert: VDE Anwendungsregel „Stationäre elektrische Energiespeichersysteme vorgesehen zum Anschluss an das Niederspannungsnetz“ – VDE-AR-E 2510-2; 6.410.2.2 Inselbetrieb mit TN-System.

Fehlanwendungen

- Vitocharge VX3 nicht in Fahrzeugen betreiben.
- Vitocharge VX3 darf nicht als Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) verwendet werden.

Planungshinweise (Fortsetzung)

- Gehäuse der Batteriemodule nicht öffnen oder demontieren.
- Batteriemodule und Batteriefächer nur entsprechend der Montageanleitung montieren.
- Batteriemodule nicht außerhalb des Vitocharge VX3 betreiben.
- Batteriemodule nicht an andere Geräte anschließen.
- Batteriemodule nicht außerhalb der vom Hersteller freigegebenen Betriebsbereiche (Spannung, Strom, Temperatur usw.) betreiben oder lagern.
- Batteriemodule nicht in überflutungsgefährdeten Räumen betreiben oder lagern.

Hauptsächliche Gefährdungen

- Medizinische Geräte (z. B. Herzschrittmacher) können durch die hohen elektrischen Ströme gestört werden. Personen mit solchen Geräten dürfen sich nicht in unmittelbarer Nähe von Vitocharge VX3 aufhalten.
- Im Fehlerfall kann es zum Ausgasen der Batteriemodule kommen. Deshalb für ausreichende Belüftung des Aufstellraums sorgen.

Bei Fehlanwendungen (Kontakt mit Flüssigkeiten) oder technischem Ausfall (z. B. Störung der Regelung durch elektromagnetische Strahlung) können folgende Gefahren auftreten:

- Feuer
- Explosion
- Chemische Verätzungen
- Stromschlag

Durch Überlast, Kurzschluss und Lichtbogen kann ein Lithium-Eisenphosphat-Brand entstehen. Personen können durch Elektrolyt oder geschmolzenes Material verletzt werden. Im Brandfall besteht Erst- und Rückzugsgefahr durch Sauerstoffmangel und Vergiftungsgefahr durch giftige Dämpfe.

4.4 Nachrüstung weiterer Batteriemodule

Innerhalb des ersten Jahrs nach der Inbetriebnahme kann der Vitocharge mit weiteren Batteriemodulen nachgerüstet werden. Eine Nachrüstung nach Ablauf des ersten Betriebsjahrs ist aus technischen Gründen nicht zu empfehlen.

Es dürfen nur Batteriemodule, Typ 2.0A, 2.5A oder 2.5B nachgerüstet werden.

Der Vitocharge VX3 darf ausschließlich mit Batteriemodulen des gleichen Typs betrieben werden.

Vor dem Einbau der Batteriemodule Typ 2.5A und 2.5B muss die Software des Vitocharge VX3 auf Kompatibilität geprüft werden:

- BMCU min. Version 0022.502.xxx.xxx
- EMCU min. Version 0024.502.xxx.xxx

Gegebenenfalls ein Software-Update des Vitocharge VX3 durchführen.

Abfrage der Softwarestände und Durchführen eines Software-Updates siehe Montage- und Serviceanleitung „Vitocharge VX3“.

4.5 Hinweise zur Umsetzung der Wirkleistungsbegrenzung mit Photovoltaikanlagen von Drittanbietern

Es ist vorab zu klären, welche vorhandenen bzw. zu installierenden Wechselspannungs-Erzeuger der Einspeiselimittierung unterliegen (z. B. Installationsdatum, Vorgaben des Verteilnetzbetreibers).

Grundsätzlich unterstützt der Vitocharge VX3 die auswählbaren Wirkleistungsbegrenzungen auch mit weiteren Wechselspannungs-Leistungserzeugern:

- Feste Einspeisebegrenzung
- Fernsteuerbarkeit per Rundsteuer-Empfänger
- Energie-Management-System

Dynamische/Statische Wirkleistungsbegrenzung

Die Umsetzung der Einspeisebegrenzung des Vitocharge zusammen mit Photovoltaikanlagen von Drittanbietern kann auf 3 Arten erfolgen:

- Variante 1:
Jeder Photovoltaik-Wechselrichter begrenzt sich selbst.
- Variante 2:
Der Vitocharge VX3 übernimmt die Begrenzung für sich und die anderen Photovoltaikanlagen.
- Variante 3:
Ein übergeordnetes Energiemanagement übernimmt die Begrenzung für den Vitocharge VX3 und die anderen Photovoltaikanlagen.

Variante 1

Jeder Photovoltaik-Wechselrichter begrenzt sich selbst.

Bei dieser Variante wird in jedem Photovoltaik-Wechselrichter die Einspeisebegrenzung separat und nur für das betreffende Gerät eingestellt. Diese Variante erlaubt daher auch individuelle Einstellungen, falls aufgrund des Installationsdatums unterschiedliche Begrenzungen gefordert sind. Bei der Inbetriebnahme des Vitocharge VX3 wird nur die am Vitocharge VX3 installierte Photovoltaik-Leistung eingetragen.

Falls die weiteren Photovoltaik-Wechselrichter zwischen dem Vitocharge VX3 und dessen Energiezähler installiert sind, ist bei der Inbetriebnahme des Vitocharge VX3 die „statische Wirkleistungsbegrenzung“ auszuwählen. In diesem Fall laden auch die weiteren Photovoltaik-Wechselrichter die Batterie. Energie oberhalb der eingestellten Einspeisebegrenzung des Vitocharge VX3 kann nur zum Laden der Batterie genutzt werden, nicht für die Haushaltsverbraucher. Falls sich die weiteren Photovoltaik-Wechselrichter vor dem Energiezähler befinden, sollte die „dynamische Wirkleistungsbegrenzung“ eingestellt werden. Energie oberhalb der eingestellten Einspeisebegrenzung des Vitocharge VX3 kann zum Laden der Batterie und für Haushaltsverbraucher genutzt werden. Die weiteren Photovoltaik-Wechselrichter können dann die Batterie nicht laden.

Variante 2

Der Vitocharge VX3 übernimmt die Wirkleistungsbegrenzung für sich und die anderen Photovoltaikanlagen.

Bei dieser Variante müssen die weiteren Photovoltaik-Wechselrichter zwischen dem Vitocharge VX3 und dessen Energiezähler angeschlossen werden. Bei den weiteren Wechselrichtern wird die Photovoltaik-Einspeisebegrenzung deaktiviert, da der Vitocharge VX3 für diese die Wirkleistungsbegrenzung mit übernimmt. Bei der Inbetriebnahme des Vitocharge VX3 muss die gesamte Photovoltaik-Leistung (die Photovoltaik-Leistung am Vitocharge und die Leistung an den weiteren Photovoltaik-Wechselrichtern) eingetragen werden. Damit der Vitocharge VX3 die Wirkleistungsbegrenzung auf die Gesamtleistung am Energiezähler regelt, muss die „dynamische Wirkleistungsbegrenzung“ eingestellt werden. Die Batterie des Vitocharge VX3 wird in diesem Fall aus der gesamten Photovoltaik-Leistung geladen (auch aus den weiteren Photovoltaik-Wechselrichtern) und die abgeregelter Photovoltaik-Leistung kann zum Laden der Batterie und für die Haushaltsverbraucher genutzt werden. Bei dieser Variante ist zu berücksichtigen, dass die am Vitocharge VX3 angeschlossene Photovoltaik-Leistung (kWp) mindestens der Leistung der Abregelung entsprechen muss.

Beispiel:

10 kWp Gesamtleistung

70 % geforderte Abregelung

An den Vitocharge VX3 müssen mindestens 3 kWp angeschlossen werden, damit dieser die Anforderung einhalten kann und für die gesamte Photovoltaikanlage die Abregelung übernehmen kann.

Variante 3

Ein übergeordnetes Energie-Management-System übernimmt die Wirkleistungsbegrenzung für den Vitocharge VX3 und die anderen Photovoltaikanlagen.

Bei dieser Variante müssen alle Photovoltaik-Wechselrichter an das Energie-Management-System angebunden und über dieses abregelbar sein. Beim Vitocharge VX3 wird der Modus „Energie-Management-System“ gewählt. Bei der Inbetriebnahme des Vitocharge VX3 wird nur die am Vitocharge VX3 angeschlossene Leistung eingetragen. Ob „statische“ oder „dynamische Wirkleistungsbegrenzung“ einzustellen ist, wird in diesem Fall durch die Anleitung des Energie-Management-Systems vorgegeben.

Wechselspannungs-gekoppelte Erzeugungsanlagen

Wechselspannungs-gekoppelte Erzeugungsanlagen, die keine Photovoltaikanlagen sind (z. B. Vitovalor), sollen in der Installationsanleitung nicht gesondert betrachtet werden. Bei Variante 2 kann es vorkommen, dass das Photovoltaik-Feld ggf. zu früh begrenzt wird, falls gleichzeitig der Vitovalor einen Beitrag zur Netzeinspeisung leistet.

4.6 Auslegung der Speicherkapazität für den Netzparallelbetrieb

Im Netzparallelbetrieb arbeitet der Stromspeicher als lokaler Puffer zwischen Erzeugung und Verbrauch. Überschüssige, nicht mehr speicherbare Energie (Stromspeicher zu 100 % geladen) wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Eine dauerhafte Stromversorgung ist im Netzparallelbetrieb stets gewährleistet. Bei höherem Verbrauch (Stromspeicher ist leer, wurde schon entladen) wird zusätzliche elektrische Energie aus dem öffentlichen Stromnetz bezogen. Entsprechend wird die Größe des Stromspeichers auf der Basis der nutzbaren Batteriekapazität (NBK) ausgewählt.

Lokal installierte Erzeugungsanlagen und Stromspeicher im Netzparallelbetrieb werden vorrangig nach der zu erzielenden Eigenverbrauchsquote (EQ) und der Autarkiequote (AQ) ausgelegt.

Eigenverbrauchsquote

Die Eigenverbrauchsquote (EQ) beschreibt den Nutzungsgrad der Eigenerzeugung bezogen auf 1 Kalenderjahr. Übrige erzeugte Energie wird in der Regel in das Stromnetz eingespeist.

Eigenverbrauchsquote (%) = $\frac{\text{Eigenstromverbrauch}}{\text{Eigenstromerzeugung}}$

Autarkiequote

Die Autarkiequote (AQ) beschreibt den Anteil des selbst erzeugten und verbrauchten Stroms vom Gesamt-Stromverbrauch im Haushalt bezogen auf 1 Kalenderjahr.

Autarkiequote (%) = $\frac{\text{Eigenstromverbrauch}}{\text{Gesamtstrombedarf}}$

Kombination Stromspeicher (Vitocharge VX3) und Photovoltaik (Vitolv)

In einem typischen Einfamilienhaus mit einem Strombedarf von 5000 kWh pro Jahr und einer Photovoltaikanlage mit einer installierten Leistung von 6 kWp erreicht man ohne Stromspeicher im Durchschnitt eine Eigenverbrauchsquote von ca. 30 %. Durch die Installation eines Stromspeichers kann sich z. B. die Photovoltaik-Eigenverbrauchsquote von ca. 30 % auf ca. 60 % erhöhen.

Eine Photovoltaik-Eigenverbrauchsquote von ca. 50 bis 75 % stellt eine energetisch optimale Auslegung für Stromspeicher dar.

In der folgenden Tabellen ist eine Empfehlung für die Auslegung der Speicherkapazität dargestellt. Für die darin angegebenen Auslegungsparameter wurde die Eigenverbrauchs- und Autarkiequote je empfohlener nutzbarer Kapazität berechnet. Die energetisch optimalen Auslegungen sind grau hinterlegt. Hier liegt ebenfalls ein ausgewogenes Verhältnis aus installierter Photovoltaik-Leistung und Haushaltsstrombedarf vor. Eine Überdimensionierung der installierten Photovoltaik-Leistung führt zu einer höheren Autarkiequote, die Eigenverbrauchsquote sinkt. Bei einer Unterdimensionierung verhält es sich genau umgekehrt. Hierbei sinkt ebenfalls die empfohlene Speicherkapazität.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Auslegung Vitocharge VX3 – Teil 1

Installierte Leistung Photovoltaikanlage in kWp Standardlastprofil Haushalt		2			4			6		
		NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ
		in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %
Haushaltsstrombedarf in kWh/a	3000	5	80	53	15	58	77	15	43	85
	3500	5	83	47	10	63	72	15	48	82
	4000	5	85	42	10	68	68	15	53	79
	4500	5	87	38	5	64	57	15	58	77
	5000	5	88	35	5	67	53	15	62	74
	6000	—	65	22	5	71	47	10	66	66
	8000	—	73	18	5	78	39	10	74	56
	10 000	—	78	16	5	82	33	5	67	40
12 000	—	82	14	—	66	22	5	72	36	

Auslegung Vitocharge VX3 – Teil 2

Installierte Leistung Photovoltaikanlage in kWp Standardlastprofil Haushalt		8			10			12		
		NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ
		in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %
Haushaltsstrombedarf in kWh/a	3000	15	33	89	15	28	92	15	23	94
	3500	15	38	87	15	31	89	15	27	92
	4000	15	42	84	15	35	87	15	30	90
	4500	15	46	82	15	38	85	15	33	88
	5000	15	50	80	15	42	83	15	36	86
	6000	15	57	76	15	48	80	15	41	83
	8000	15	67	67	15	58	72	15	50	76
	10 000	10	68	54	15	66	66	15	58	69
12 000	10	72	48	10	63	52	15	63	63	

Auslegungsparameter

- Standort Südausrichtung in Berlin, mit einem spezifischen Ertrag von 1079 kWh/kWp.
- Haushaltsstrombedarf entspricht einem üblichen Verbrauchsprofil.
- Für eine individuelle Planung und Simulation einer energetisch sinnvollen Auslegung stellt Viessmann Anlagenschemen in Polysun zur Verfügung. Die Viessmann Planungssoftware „PV SOLSTAT Polysun“ bietet auch die Möglichkeit, eigene Anlagenschemen zu erstellen und eigene Lastprofile zu verwenden. Die Dimensionierung eines Stromspeichers mit einer Photovoltaikanlage größer 7 kWp erfordert eine individuelle Auslegung.

Hinweis

- Die Auslegungstabellen gelten nur für Anlagen, bei denen die Ersatzstromfunktion nicht genutzt wird.
- Ersatzstrombetrieb: Hierfür bietet Viessmann eine individuelle Planung an, da zusätzliche NBK eingeplant werden müssen.

NBK Empfohlene nutzbare Batteriekapazität

EQ Eigenverbrauchsquote (in %) = Eigenstromverbrauch / Eigenstromerzeugung

AQ Autarkiequote (in %) = Eigenstromverbrauch / Gesamtstrombedarf

Beispiel:

Der Haushalt hat einen Stromverbrauch von ca. 4500 kWh pro Jahr. Bei einer Photovoltaikanlage mit 5 kWp und einer nutzbaren Batteriekapazität von 8 kWh ergibt sich eine Eigenverbrauchsquote von 62 % und eine Autarkiequote von 69 %. Als Eigenverbrauch ergeben sich ca. 3100 kWh/a. Die Netzeinspeisung liegt bei ca. 1550 kWh/a.

Kombination Wärmepumpe (Vitocal), Stromspeicher (Vitocharge VX3) und Photovoltaik (Vitolvot)

Durch die Installation einer Wärmepumpe kann die Photovoltaik-Eigenverbrauchsquote, abhängig vom Anwendungsfall, um 5 bis 30 % erhöht werden. Abhängig von der installierten Nenn-Wärmeleistung (abzudeckender Wärmebedarf) der Wärmepumpe erhöht sich der jährliche Strombedarf.

In den folgenden Tabellen kann eine naheliegende Kombination aus Haushaltsstromprofil und Wärmepumpenleistung ausgewählt werden.

Für die unter den Tabellen angegebenen Auslegungsparameter wurde die Eigenverbrauchs- und Autarkiequote je empfohlener nutzbarer Kapazität berechnet. Eine Photovoltaik-Eigenverbrauchsquote von ca. 50 bis 75 % stellt eine energetisch optimale Auslegung für Stromspeicher dar. Die energetisch optimalen Auslegungen sind in der Tabelle grau hinterlegt. Hier liegt ein ausgewogenes Verhältnis aus installierter Photovoltaik-Leistung und Haushaltsstrombedarf vor. Eine Überdimensionierung der installierten Photovoltaik-Leistung führt zu einer höheren Autarkiequote, die Eigenverbrauchsquote sinkt. Bei einer Unterdimensionierung verhält es sich genau umgekehrt. Hierbei sinkt ebenfalls die empfohlene Speicherkapazität.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Auslegung Vitocharge VX3 – Teil 1

Installierte Leistung Photovoltaikanlage in kWp			2			4			6		
Haushaltsstrombedarf	Personenanzahl für Warmwasserbedarf	Stromverbrauch Wärmepumpe	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ
in kWh/a		in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %
Heizwärmebedarf ca. 7000 kWh/a											
3000	1	2900	5	85	29	5	63	43	10	54	55
3500	2	3100	5	88	27	5	67	41	10	59	54
4000	3	3200	—	65	18	5	73	40	10	64	53
4500	4	3300	—	67	17	5	73	37	5	57	44
5000	5	3400	—	71	17	5	74	35	5	59	42
6000	5	3400	—	75	16	5	78	33	5	62	39
8000	5	3400	—	80	14	5	82	29	5	68	36
10 000	5	3400	—	84	13	5	86	26	5	73	33
12 000	5	3400	—	86	11	—	73	19	5	77	30
Heizwärmebedarf ca. 8800 kWh/a											
3000	1	3400	5	85	26	5	63	39	10	55	51
3500	2	3600	5	88	25	5	67	38	10	60	51
4000	3	3800	—	65	17	5	73	37	10	65	50
4500	4	3900	—	67	16	5	73	35	5	58	41
5000	5	4000	—	72	16	5	75	33	5	59	39
6000	5	4000	—	75	15	5	78	31	5	62	37
8000	5	4000	—	81	13	5	83	28	5	68	34
10 000	5	4000	—	84	12	5	86	25	5	73	31
12 000	5	4000	—	86	11	—	73	18	5	77	29
Heizwärmebedarf ca. 12 300 kWh/a											
3000	1	4500	5	85	23	5	64	34	10	56	45
3500	2	4700	5	88	21	5	68	33	10	61	45
4000	3	4900	—	66	15	5	74	33	10	66	44
4500	4	5000	—	68	14	5	74	31	5	58	37
5000	5	5100	—	72	14	5	75	30	5	60	35
6000	5	5100	—	76	14	5	78	28	5	63	34
8000	5	5100	—	81	12	5	83	25	5	69	32
10 000	5	5100	—	84	11	5	86	23	5	74	29
12 000	5	5100	—	86	10	—	74	17	5	78	27
Heizwärmebedarf ca. 17 600 kWh/a											
3000	1	6200	5	86	19	5	65	28	10	58	38
3500	2	6300	5	88	18	5	69	28	10	62	38
4000	3	6600	—	67	13	5	74	28	10	67	38
4500	4	6700	—	69	12	5	74	26	5	59	32
5000	5	6800	—	72	12	5	75	26	5	61	31
6000	5	6800	—	76	12	5	78	24	5	64	30
8000	5	6800	—	81	11	5	83	22	5	70	28
10 000	5	6800	—	84	10	5	86	21	5	74	26 25
12 000	5	6800	—	87	9	—	74	16	5	78	26 25
Heizwärmebedarf ca. 22 900 kWh/a											
3000	1	7800	5	86	16	5	65	24	10	59	33
3500	2	8000	5	88	15	5	69	24	10	63	33
4000	3	8200	—	67	11	5	74	24	10	68	33
4500	4	8400	—	69	11	5	74	23	5	60	28
5000	5	8500	—	73	11	5	76	22	5	61	27
6000	5	8500	—	76	11	5	79	22	5	65	27
8000	5	8500	—	81	10	5	83	20	5	70	25
10 000	5	8500	—	84	9	5	87	19	5	74	24
12 000	5	8500	—	87	8	—	75	15	5	78	23
Heizwärmebedarf ca. 28 200 kWh/a											
3000	1	9500	5	86	14	5	66	21	10	60	29
3500	2	9600	5	88	13	5	69	21	10	64	29
4000	3	9900	—	68	10	5	75	21	10	68	30
4500	4	10 000	—	69	10	5	75	21	5	61	25
5000	5	10 200	—	73	10	5	76	20	5	62	24
6000	5	10 200	—	76	9	5	79	20	5	65	24
8000	5	10 200	—	81	9	5	83	18	5	70	23
10 000	5	10 200	—	84	8	5	87	17	5	75	22
12 000	5	10 200	—	87	8	—	75	14	5	78	21

Planungshinweise (Fortsetzung)

Auslegung Vitocharge VX3 – Teil 2

Installierte Leistung Photovoltaikanlage in kWp			8			10			12		
Haushaltsstrombedarf in kWh/a	Personenanzahl für Warmwasserbedarf	Stromverbrauch Wärmepumpe in kWh/a	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ
			in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %
Heizwärmebedarf ca. 7000 kWh/a											
3000	1	2900	15	47	64	15	40	68	15	35	71
3500	2	3100	15	51	63	15	44	67	15	38	70
4000	3	3200	15	55	61	15	47	66	15	41	69
4500	4	3300	10	55	56	15	50	64	15	44	67
5000	5	3400	10	58	55	15	52	62	15	46	65
6000	5	3400	10	62	53	15	57	61	15	50	63
8000	5	3400	10	68	48	10	59	51	15	57	60
10 000	5	3400	10	72	43	10	63	47	15	63	56
12 000	5	3400	10	76	39	10	67	43	15	67	52
Heizwärmebedarf ca. 8800 kWh/a											
3000	1	3400	15	48	59	15	41	64	15	36	67
3500	2	3600	15	52	59	15	45	63	15	39	66
4000	3	3800	15	56	58	15	48	62	15	42	65
4500	4	3900	10	56	53	15	51	60	15	44	63
5000	5	4000	10	58	52	15	53	59	15	46	62
6000	5	4000	10	62	50	15	58	58	15	50	60
8000	5	4000	10	68	45	10	59	49	15	57	57
10 000	5	4000	10	72	41	10	63	45	15	63	54
12 000	5	4000	10	76	38	10	67	42	15	67	50
Heizwärmebedarf ca. 12 300 kWh/a											
3000	1	4500	15	49	52	15	42	56	15	37	59
3500	2	4700	15	53	52	15	46	56	15	40	59
4000	3	4900	15	57	52	15	50	56	15	44	59
4500	4	5000	10	57	48	15	52	54	15	45	57
5000	5	5100	10	59	47	15	54	54	15	47	56
6000	5	5100	10	63	45	15	58	53	15	51	55
8000	5	5100	10	69	42	10	60	45	15	58	53
10 000	5	5100	10	73	39	10	64	42	15	63	50
12 000	5	5100	10	76	36	10	68	39	15	67	47
Heizwärmebedarf ca. 17 600 kWh/a											
3000	1	6200	15	51	44	15	44	48	15	39	51
3500	2	6300	15	55	45	15	48	49	15	42	51
4000	3	6600	15	59	45	15	51	48	15	45	51
4500	4	6700	10	58	41	15	53	48	15	47	50
5000	5	6800	10	60	41	15	56	47	15	49	50
6000	5	6800	10	64	40	15	60	47	15	53	49
8000	5	6800	10	69	37	10	60	41	15	59	48
10 000	5	6800	10	73	35	10	65	38	15	64	46
12 000	5	6800	10	77	33	10	68	36	15	68	43
Heizwärmebedarf ca. 22 900 kWh/a											
3000	1	7800	15	53	39	15	46	42	15	41	45
3500	2	8000	15	56	39	15	49	43	15	43	46
4000	3	8200	15	60	39	15	52	43	15	46	46
4500	4	8400	10	59	37	15	54	42	15	48	45
5000	5	8500	10	61	36	15	57	42	15	50	45
6000	5	8500	10	64	35	15	60	42	15	54	44
8000	5	8500	10	70	34	10	61	37	15	60	43
10 000	5	8500	10	74	32	10	65	35	15	65	42
12 000	5	8500	10	77	30	10	69	33	15	68	40
Heizwärmebedarf ca. 28 200 kWh/a											
3000	1	9500	15	54	34	15	47	38	15	42	40
3500	2	9600	15	57	35	15	50	38	15	45	41
4000	3	9900	15	61	35	15	54	39	15	48	41
4500	4	10 000	10	59	33	15	55	38	15	49	41
5000	5	10 200	10	61	32	15	57	38	15	51	40
6000	5	10 200	10	65	32	15	61	38	15	54	40
8000	5	10 200	10	70	31	10	61	34	15	60	40
10 000	5	10 200	10	74	29	10	65	32	15	65	39
12 000	5	10 200	10	77	28	10	69	31	15	69	37

Planungshinweise (Fortsetzung)

Die Auslegungsbeispiele in der Tabelle wurden mit der Viessmann Planungssoftware „PV SOLSTAT“ mit folgenden Parametern erstellt:

- Standort: 10717 Berlin
- Verbrauchsprofil: Nachtabsenkung
- Wohnfläche: 150 m²
- Wärmepumpe: Vitocal 200-S

Für die individuelle Planung und Simulation einer energetisch sinnvollen Auslegung stellt Viessmann die Planungssoftware „PV SOLSTAT“ zur Verfügung.

Hinweis

- Die Auslegungstabellen gelten nur für Anlagen, bei denen die Ersatzstromfunktion nicht genutzt wird.
- Ersatzstrombetrieb: Hierfür bietet Viessmann eine individuelle Planung an, da zusätzliche NBK eingeplant werden müssen.

NBK Empfohlene nutzbare Batteriekapazität

EQ Eigenverbrauchsquote (in %) = Eigenstromverbrauch / Eigenstromerzeugung

AQ Autarkiequote (in %) = Eigenstromverbrauch / Gesamtstromverbrauch

Beispiel:

Das Haus mit 4 Personen hat eine installierte Wärmepumpe und einen Wärmebedarf von ca. 12 300 kWh sowie einen Haushaltsstrombedarf von ca. 4500 kWh/a.

Bei einer Photovoltaikanlage mit ca. 5 kWp und einer nutzbaren Batteriekapazität von 8 kWh ergibt sich eine Eigenverbrauchsquote von ca. 73 % und eine Autarkiequote von ca. 38 %.

Als Eigenverbrauch ergeben sich ca. 3650 kWh/a.

Die Netzeinspeisung liegt bei ca. 1050 kWh/a.

Kombination Warmwasser-Wärmepumpe (Vitocal 161-A, 1,67 kW), Stromspeicher (Vitocharge VX3) und Photovoltaik (Vitolvot)

In der Tabelle kann eine Kombination von Haushaltsstromprofil und Trinkwasserwärmebedarf ausgewählt werden.

Für die unter den Tabellen angegebenen Auslegungsparameter wurde die Eigenverbrauchs- und Autarkiequote je empfohlener nutzbarer Kapazität berechnet. Eine Photovoltaik-Eigenverbrauchsquote von ca. 50 bis 75 % stellt eine energetisch optimale Auslegung für Stromspeicher dar. Die energetisch optimalen Auslegungen sind in der Tabelle grau hinterlegt. Hier liegt ein ausgewogenes Verhältnis aus installierter Photovoltaik-Leistung und Haushaltsstrombedarf vor. Eine Überdimensionierung der installierten Photovoltaik-Leistung führt zu einer höheren Autarkiequote, die Eigenverbrauchsquote sinkt. Bei einer Unterdimensionierung verhält es sich genau umgekehrt. Hierbei sinkt ebenfalls die empfohlene Speicherkapazität.

Auslegung Vitocharge VX3 – Teil 1

Installierte Leistung Photovoltaikanlage in kWp			2			4			6		
Haushaltsstrombedarf	Personenanzahl für Warmwasserbedarf	Stromverbrauch Wärmepumpe	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ
in kWh/a		in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %
3000	1	700	5	84	45	10	65	70	15	49	81
3500	2	900	5	87	39	5	65	58	15	56	77
4000	3	1000	5	90	35	5	71	56	15	62	74
4500	4	1100	5	90	32	5	71	50	10	64	68
5000	5	1200	—	69	22	5	73	47	10	67	65
6000	5	1200	—	73	20	5	76	42	10	72	60
8000	5	1200	—	79	17	5	82	35	5	66	43
10 000	5	1200	—	83	15	5	86	30	5	72	38
12 000	5	1200	—	86	13	—	72	22	5	76	35

Auslegung Vitocharge VX3 – Teil 2

Installierte Leistung Photovoltaikanlage in kWp			8			10			12		
Haushaltsstrombedarf	Personenanzahl für Warmwasserbedarf	Stromverbrauch Wärmepumpe	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ
in kWh/a		in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %
3000	1	700	15	39	86	15	32	89	15	28	91
3500	2	900	15	45	82	15	38	85	15	32	88
4000	3	1000	15	50	79	15	42	83	15	36	86
4500	4	1100	15	54	77	15	45	81	15	39	83
5000	5	1200	15	58	75	15	49	79	15	42	82
6000	5	1200	15	63	71	15	54	75	15	47	78
8000	5	1200	10	67	58	15	63	68	15	55	72
10 000	5	1200	10	71	51	15	69	62	15	61	66
12 000	5	1200	10	75	45	10	66	50	15	66	60

Planungshinweise (Fortsetzung)

Die Auslegungsbeispiele in der Tabelle wurden mit der Viessmann Planungssoftware „PV SOLSTAT“ mit folgenden Parametern erstellt:

- Standort: 10717 Berlin
- Wohnfläche: 150 m²

Für die individuelle Planung und Simulation einer energetisch sinnvollen Auslegung stellt Viessmann die Planungssoftware „PV SOLSTAT“ zur Verfügung.

Hinweis

- Die Auslegungstabellen gelten nur für Anlagen, bei denen die Ersatzstromfunktion nicht genutzt wird.
- Ersatzstrombetrieb: Hierfür bietet Viessmann eine individuelle Planung an, da zusätzliche NBK eingeplant werden müssen.

NBK Empfohlene nutzbare Batteriekapazität

EQ Eigenverbrauchsquote (in %) = Eigenstromverbrauch / Eigenstromerzeugung

AQ Autarkiequote (in %) = Eigenstromverbrauch / Gesamtstromverbrauch

Beispiel:

Das Haus mit 4 Personen hat eine installierte Wärmepumpe und einem Hausstromverbrauch von ca. 4500 kWh/a.

Bei einer Photovoltaikanlage mit ca. 5 kWp und einer nutzbaren Batteriekapazität von 8 kWh ergibt sich eine Eigenverbrauchsquote von ca. 70 % und eine Autarkiequote von ca. 62 %.

Als Eigenverbrauch ergeben sich ca. 3650 kWh/a.

Die Netzeinspeisung liegt bei ca. 1050 kWh/a.

Kombination Mikro-KWK auf Brennstoffzellen-Basis mit integriertem Gas-Brennwertgerät (Vitovalor) und Stromspeicher (Vitocharge VX3), optional mit Photovoltaik (Vitolvt)

KWK-Anlagen mit kleiner elektrischer Leistung, wie Vitovalor erreichen in einem Einfamilienhaus durch eine weitestgehende Abdeckung der Grundlast schnell hohe Eigenverbrauchsquoten. Die KWK-Anlage nutzt den Stromspeicher zur Zwischenspeicherung des erzeugten Stroms, falls er nicht direkt verbraucht wird. Bei einem höheren Strombedarf kann eine Photovoltaikanlage hinzugefügt werden. Durch das saisonal ausgeglichene Erzeugungsprofil ergeben sich im Durchschnitt höhere Autarkiequoten (Sommer: Stromerzeugung durch Photovoltaikanlage, Winter: Stromerzeugung durch KWK-Anlage).

In der Tabelle kann eine Kombination ausgewählt werden.

Für eine energetisch optimale Auslegung wurde eine kleine Stromspeichergröße gewählt. Mit einer kleinen Stromspeichergröße werden in den meisten Auslegungsfällen bereits Ziel-Eigenverbrauchsquoten von ca. 70 % erreicht. Ein größerer Stromspeicher führt zu keiner oder nur geringer Ergebnisverbesserung.

Aufgrund der hohen Autarkiequoten (AQ 100 %: Eigenstromverbrauch = Gesamtstromverbrauch) führt eine Vergrößerung der Photovoltaikanlage zur einer höheren Netzeinspeisung.

Auslegung Vitocharge ohne Photovoltaikanlage – Teil 1

Vitovalor (Spitzenlastkessel 19 kWth, Brennstoffzelle 0,75 kWel und 1,0 kWth)

Heizwärmebedarf in kWh		4000				7000				12 000			
Haushaltsstrombedarf	Personenanzahl für Warmwasserbedarf	Stromerzeugung Brennstoffzelle	NBK	EQ	AQ	Stromerzeugung Brennstoffzelle	NBK	EQ	AQ	Stromerzeugung Brennstoffzelle	NBK	EQ	AQ
		in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh/a	in kWh	in %	in %
3000	2	2639	5	88	77	3050	5	81	82	3673	5	70	85
3500	2	2639	5	92	69	3050	5	88	76	3673	5	77	81
4000	2	2639	5	93	61	3050	5	92	69	3673	5	84	77
4500	2	2639	5	94	55	3050	5	94	63	3673	5	90	73
5000	2	2639	5	95	50	3050	5	95	57	3673	5	94	69
6000	2	2639	5	96	42	3050	5	96	48	3673	5	96	58
3000	4	3085	5	85	87	3456	5	78	89	3995	5	69	91
3500	4	3085	5	90	79	3456	5	85	84	3995	5	76	86
4000	4	3085	5	93	71	3456	5	90	78	3995	5	83	82
4500	4	3085	5	94	64	3456	5	94	71	3995	5	89	79
5000	4	3085	5	95	58	3456	5	95	65	3995	5	94	74
6000	4	3085	5	96	49	3456	5	96	55	3995	5	96	64

Planungshinweise (Fortsetzung)

Auslegung Vitocharge ohne Photovoltaikanlage – Teil 2

Vitovator (Spitzenlastkessel 19 kWth, Brennstoffzelle 0,75 kWel und 1,0 kWth)

Heizwärmebedarf in kWh		20 000				25 500			
Haushaltsstrombedarf in kWh/a	Personenanzahl für Warmwasserbedarf	Stromerzeugung Brennstoffzelle	NBK	EQ	AQ	Stromerzeugung Brennstoffzelle	NBK	EQ	AQ
		in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh/a	in kWh	in %	in %
3000	2	4175	5	63	87	4297	5	62	89
3500	2	4175	5	71	84	4297	5	70	85
4000	2	4175	5	78	81	4297	5	77	83
4500	2	4175	5	85	78	4297	5	85	80
5000	2	4175	5	92	76	4297	5	91	78
6000	2	4175	5	96	66	4297	5	96	68
3000	4	4434	5	63	93	4546	5	62	93
3500	4	4434	5	71	89	4546	5	70	90
4000	4	4434	5	78	86	4546	5	77	87
4500	4	4434	5	85	83	4546	5	84	85
5000	4	4434	5	91	81	4546	5	91	82
6000	4	4434	5	96	71	4546	5	96	72

Auslegung Vitocharge mit Photovoltaikanlage – Teil 1

Vitovator (Spitzenlastkessel 19 kWth, Brennstoffzelle 0,75 kWel und 1,0 kWth)

Installierte Leistung Photovoltaikanlage in kWp		2				4				6			
Haushaltsstrombedarf in kWh/a	Personenanzahl für Warmwasserbedarf	Stromerzeugung Brennstoffzelle	NBK	EQ	AQ	Stromerzeugung Brennstoffzelle	NBK	EQ	AQ	Stromerzeugung Brennstoffzelle	NBK	EQ	AQ
		in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh/a	in kWh	in %	in %
3000	2	2639	5	63	98	2639	5	45	99	2639	5	34	99
3500	2	2639	5	71	94	2639	5	51	96	2639	5	39	97
4000	2	2639	5	76	88	2639	5	56	92	2639	5	43	93
4500	4	3456	5	77	94	3456	5	58	97	3456	5	46	97
5000	4	3456	5	82	89	3456	5	63	94	3456	5	50	95
6000	4	3456	5	87	79	3456	5	69	86	3456	5	56	88
3000	2	3673	5	53	100	3673	5	39	100	3673	5	31	100
3500	2	3673	5	61	99	3673	5	45	99	3673	5	36	100
4000	2	3673	5	68	97	3673	5	51	98	3673	5	41	99
4500	4	4434	5	69	98	4434	5	53	99	4434	5	43	100
5000	4	4434	5	75	97	4434	5	59	99	4434	5	47	99
6000	4	4434	5	85	91	4434	5	68	96	4434	5	56	97

Auslegung Vitocharge mit Photovoltaikanlage – Teil 2

Vitovator (Spitzenlastkessel 19 kWth, Brennstoffzelle 0,75 kWel und 1,0 kWth)

Installierte Leistung Photovoltaikanlage in kWp		8				10			
Haushaltsstrombedarf in kWh/a	Personenanzahl für Warmwasserbedarf	Stromerzeugung Brennstoffzelle	NBK	EQ	AQ	Stromerzeugung Brennstoffzelle	NBK	EQ	AQ
		in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh/a	in kWh	in %	in %
3000	2	2639	5	28	99	2639	5	24	99
3500	2	2639	5	32	97	2639	5	27	98
4000	2	2639	5	35	94	2639	5	30	95
4500	4	3456	5	38	98	3456	5	33	98
5000	4	3456	5	42	95	3456	5	36	96
6000	4	3456	5	47	90	3456	5	40	91
3000	2	3673	5	26	100	3673	5	22	100
3500	2	3673	5	30	100	3673	5	25	100
4000	2	3673	5	34	99	3673	5	29	99
4500	4	4434	5	36	100	4434	5	31	100
5000	4	4434	5	40	99	4434	5	34	99
6000	4	4434	5	47	98	4434	5	41	98

Planungshinweise (Fortsetzung)

Die Auslegungsbeispiele in der Tabelle wurden mit der Viessmann Planungssoftware „PV SOLSTAT“ mit folgenden Parametern erstellt:

- Standort: 10717 Berlin
- Wohnfläche: 150 m²

Die Erzeugungsdaten der Brennstoffzelle Vitovalor wurden mit der „Polysun-Software für Planer und Projektierer“ erstellt (Fa. Velasolaris, www.velasolaris.com).

Dabei wurde ein häufig für Vitovalor genutztes Anlagenschema verwendet:

„Anlagenschema 4800121: Heizwasser-Pufferspeicher 170 l, Speicher-Wassererwärmer, 46 l“, siehe www.viessmann-schemes.com

Für die individuelle Planung und Simulation einer energetisch sinnvollen Auslegung stellt Viessmann die Planungssoftware „PV SOLSTAT“ zur Verfügung.

Hinweis

- Die Auslegungstabellen gelten nur für Anlagen, bei denen die Ersatzstromfunktion nicht genutzt wird.
- Ersatzstrombetrieb: Hierfür bietet Viessmann eine individuelle Planung an, da zusätzliche NBK eingeplant werden müssen.

NBK Empfohlene nutzbare Batteriekapazität

EQ Eigenverbrauchsquote (in %) = Eigenstromverbrauch / Eigenstromerzeugung

AQ Autarkiequote (in %) = Eigenstromverbrauch / Gesamtstromverbrauch

Individuelle Simulation der Energieflüsse mit Polysun

Mit der Software Polysun (Fa. Velasolaris, www.velasolaris.com) können Schemen erstellt und eigene Lastprofile verwendet werden.

4.7 Auslegung der Stromspeichergröße für den Netzparallelbetrieb mit Ersatzstrombetrieb

Während für Anlagen im Netzparallelbetrieb die Auswahl der Leistung des Batterie-Wechselrichters eine untergeordnete Rolle spielt (im Einfamilienhaushalt genügt meist eine Leistung von 2 bis 3 kVA), ist für den Ersatzstrombetrieb die Leistung des Batterie-Wechselrichters auf die benötigte Leistung der angeschlossenen Verbraucher genauer abzustimmen.

Drehstromverbraucher dürfen im 1-phasigen Ersatzstrombetrieb nicht betrieben werden.

Abschätzung des Energiebedarfs bei Netzausfall anhand eines Beispiels

1. Ermittlung der Backup-Last

Grundlastversorgung eines Haushalts mit 4 Personen: 200 W

2. Ermittlung der gewünschten Dauer der Backup-Versorgung

In Rücksprache mit dem Anlagenbetreiber zu ermitteln.
5 h

3. Ermittlung der erforderlichen Reserverladung

Für 5 h eine Backup-Last von 200 W $\hat{=}$ 1 kWh

Anteil der Batterieladung, der für 1 kWh Reserverladung vorzuhalten ist:

	Nutzbare Batteriekapazität In kWh	Anteil der Batterieladung für 1 kWh Reserverladung In %
Batterie, Typ 2.0A		
1 Batterie	4	25
2 Batterien	8	12,5 (einzustellen: 15)
3 Batterien	12	8,33 (einzustellen: 10)
Batterie, Typ 2.5A und Typ 2.5B		
1 Batterie	5	20
2 Batterien	10	10
3 Batterien	15	6,66 (einzustellen: 10)

Weitere Hinweise

Anforderung an Photovoltaikanlagen

Es sind ausschließlich Photovoltaik-Wechselrichter geeignet, die die VDE-ARN-N 4105 oder die AS 4777 erfüllen.

Für Wechselrichter, die am Backup-Pfad betrieben werden sollen, bietet Viessmann eine individuelle Planung an.

3-phasige Photovoltaik-Wechselrichter können in 1-phasigen Ersatzstromnetzen nicht betrieben werden und sind daher für die Einbindung in den Ersatzstrombetrieb nicht geeignet.

5.1 Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen

Blockschaltplan und Anschlussplan entsprechend der Anlagenkonfigurationen aus den folgenden Abbildungen wählen.

Die aufgeführten Blockschaltbilder sind konform mit dem VDE FNN Dokument „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“ (Viessmann Herstellererklärung zur FNN-Konformität unter www.viessmann.com) und dienen zur Unterstützung bei der Anlagenplanung. Das gewünschte Zählerkonzept ist in jedem Fall mit dem Verteilnetzbetreiber abzustimmen. Die Einhaltung der technischen Regeln und Fördervoraussetzungen sind zu beachten.

Die Blockschaltbilder bzw. die Anordnung der Zähler sind so gestaltet, dass alle Stromerzeuger in Vitocharge einspeisen können. Eine andere Anordnung der Zähler ist technisch möglich, kann aber dazu führen, dass nicht alle Stromerzeuger in Vitocharge einspeisen können. Durch die jeweiligen Förderbedingungen kann das aber von Vorteil sein. Wir empfehlen, die Randbedingungen in der Planungsphase zu klären. Das gewünschte Zählerkonzept und der Anschluss der weiteren Komponenten sind in jedem Fall mit dem Verteilnetzbetreiber abzustimmen.

Hinweis

Schutzeinrichtungen sind aus Gründen der Übersichtlichkeit in den Blockschaltplänen und Anschlussplänen nur teilweise dargestellt. Sicherheitsvorrichtungen gemäß gültigen Vorschriften einbauen.

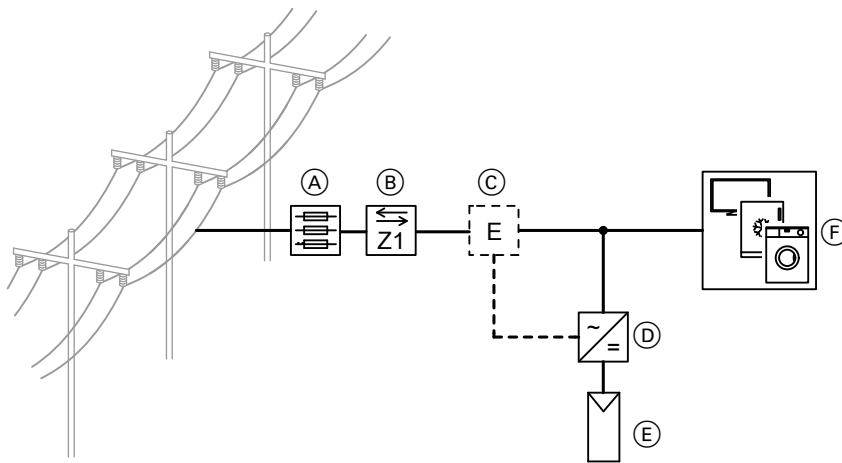
Anlagenschema 1 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A

6.1 Typ 4.6A0 mit Photovoltaikanlagen

Hinweise zu Anlagenschema 1

- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, an welcher Phase (Außenleiter) der Vitocharge und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage und der Vitocharge mit einer an ihm angeschlossenen Photovoltaikanlage müssen an 2 unterschiedlichen Phasen (Außenleiter) angeschlossen werden (Schieflastanforderung).
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.
- Den 3. String direkt an „C/PV3-Batt“ am Wechselrichter anschließen.
- Die werkseitig angeschlossenen Leitungen zum Anschluss von Batteriemodulen entfernen, auch falls an den Eingang C keine Photovoltaikanlage angeschlossen werden soll.
- Am Zentral-Elektronikmodul EMCU die Kommunikationsleitungen am Anschluss „Communication Battery“ entfernen.
- Den Abschlusswiderstand im Energiezähler aktivieren.

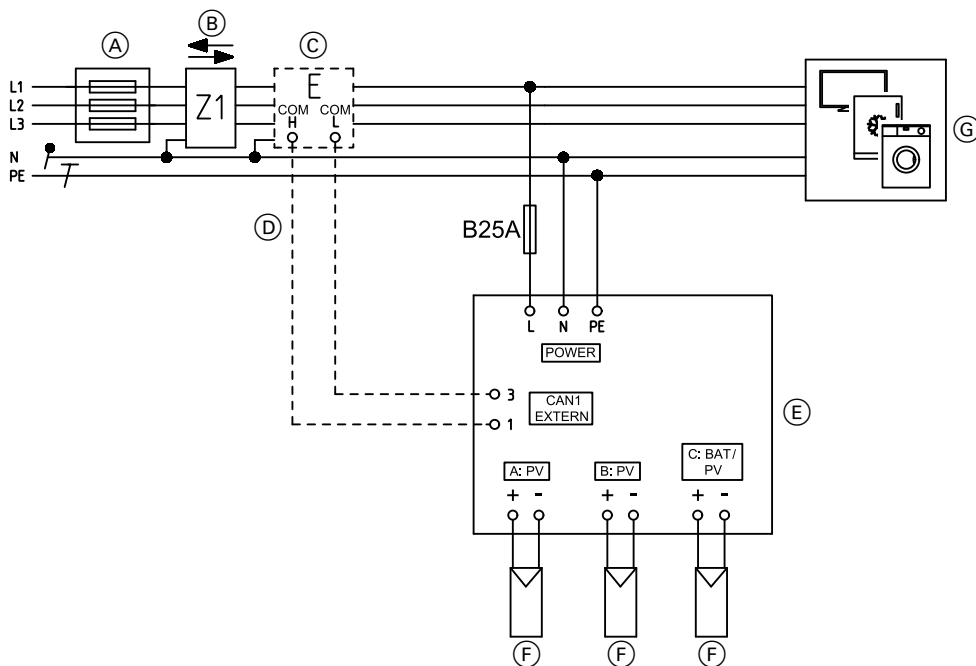
Blockschaltplan 1



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vitocharge VX3, Typ 4.6A0
- (E) Photovoltaikstränge: Max. 3 Stränge anschließbar, $P_{vges} \leq 7 \text{ kWp}$
- (F) Verbraucher

Anlagenschema 1 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A (Fortsetzung)

Anschlussplan 1



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm
- (E) Vitocharge VX3, Typ 4.6A0
- (F) Photovoltaikstränge: Max. 3 Stränge anschließbar,
Pvges ≤ 7 kWp
- (G) Hausverteilung mit Schutzeinrichtungen und Verbrauchern

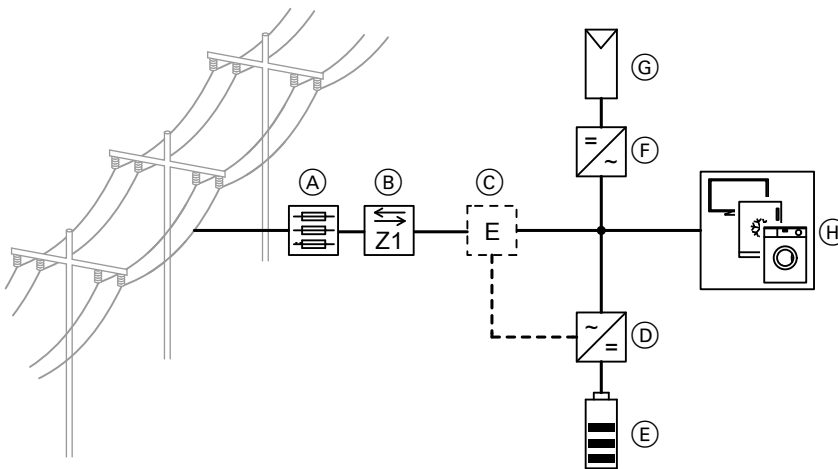
Anlagenschema 2 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A

7.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 wechselstromgekoppelt mit bestehenden Erzeugern

Hinweise zu Anlagenschema 2

- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, auf welcher Phase (Außenleiter) der Vitocharge und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
 - Der Vitocharge als wechsellspannungsgekoppelter Stromspeicher ohne eine an ihm angebundene Photovoltaikanlage und eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage (mit 1-phasigem Wechselrichter) müssen immer an der gleichen Phase (Außenleiter) angeschlossen werden (wechsellspannungsgekoppeltes System).
- Siehe hierzu „Anforderungen für den symmetrischen Anschluss & Betrieb“ VDE-AR-N 4100
- Eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage und der Vitocharge mit einer an ihm angeschlossenen Photovoltaikanlage müssen an 2 unterschiedlichen Phasen (Außenleiter) angeschlossen werden (Schieflastanforderung).
 - Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.
 - Den Abschlusswiderstand im Energiezähler aktivieren.

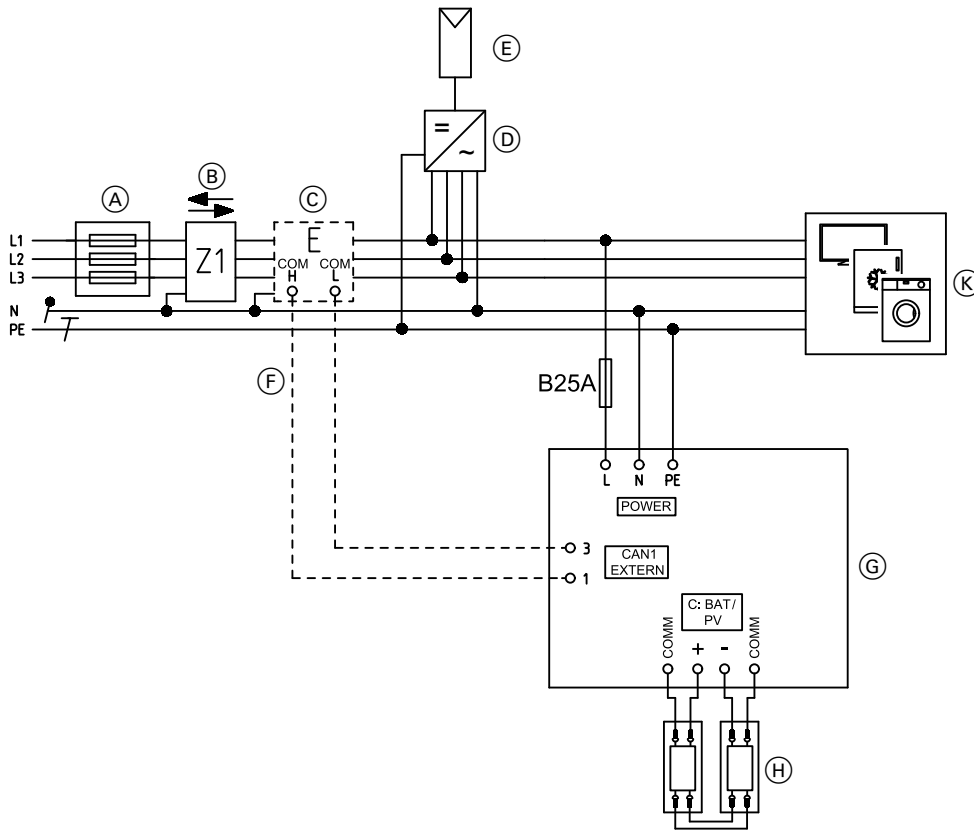
Blockschaltplan 2



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15
- (E) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (F) Wechselrichter Photovoltaikanlage
- (G) Photovoltaikanlage
- (H) Verbraucher

Anlagenschema 2 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A (Fortsetzung)

Anschlussplan 2



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Wechselrichter Photovoltaikanlage
- (E) Photovoltaikanlage
- (F) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm
- (G) Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15
- (H) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (K) Hausverteilung mit Schutzeinrichtungen und Verbrauchern

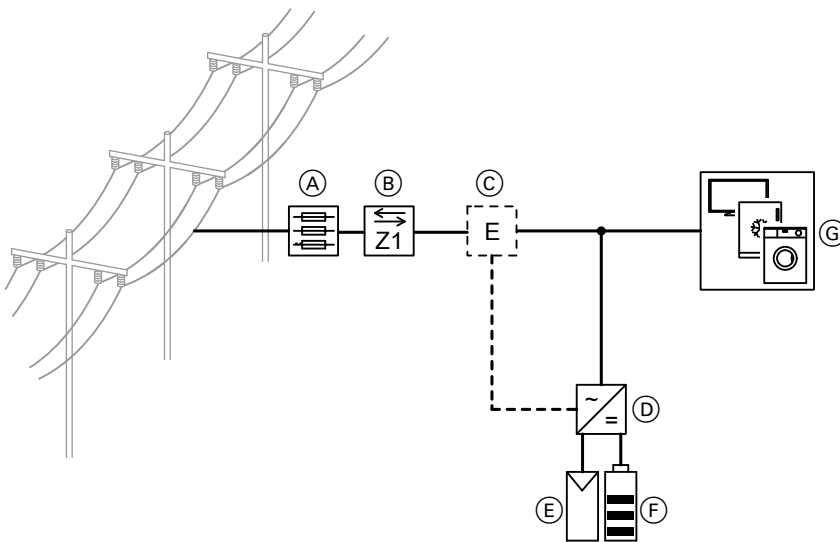
Anlagenschema 3 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A

8.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 mit Photovoltaikanlagen

Hinweise zu Anlagenschema 3

- $P_{Vges} \leq 7 \text{ kWp}$
Die max. am Vitocharge VX3 angeschlossene Photovoltaikleistung darf 7 kWp nicht überschreiten.
- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, auf welcher Phase (Außenleiter) der Vitocharge und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Der Vitocharge als wechsellspannungsgekoppelter Stromspeicher ohne eine an ihm angebundene Photovoltaikanlage und eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage (mit 1-phasigem Wechselrichter) müssen immer an der gleichen Phase (Außenleiter) angeschlossen werden (wechsellspannungsgekoppeltes System).
Siehe hierzu „Anforderungen für den symmetrischen Anschluss & Betrieb“ VDE-AR-N 4100
- Eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage und der Vitocharge mit einer an ihm angeschlossenen Photovoltaikanlage müssen an 2 unterschiedlichen Phasen (Außenleiter) angeschlossen werden (Schieflastanforderung).
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.

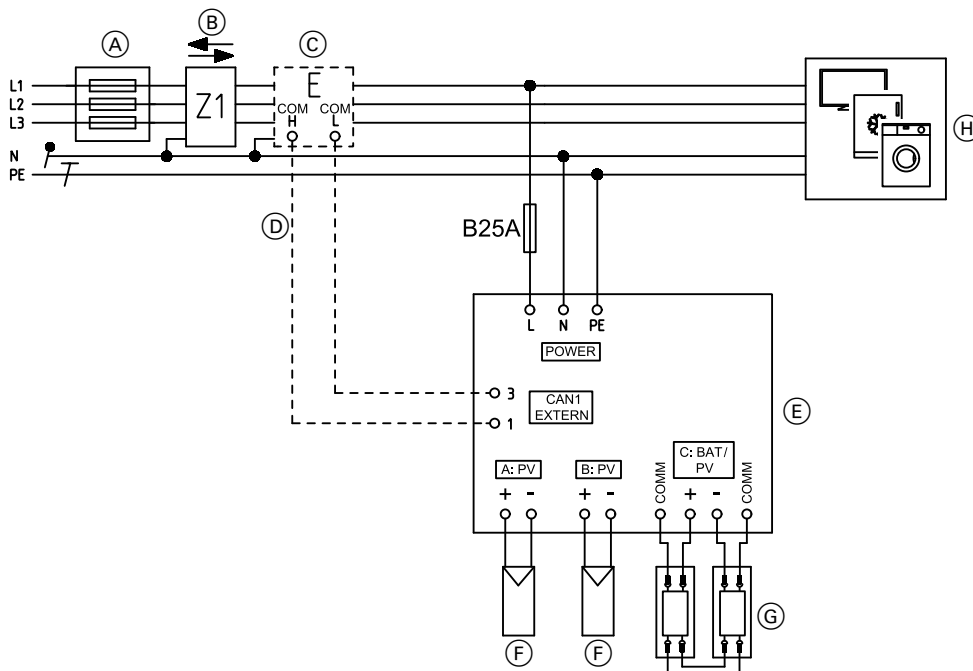
Blockschaltplan 3



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15
- (E) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar, $P_{Vges} \leq 7 \text{ kWp}$
- (F) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (G) Verbraucher

Anlagenschema 3 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A (Fortsetzung)

Anschlussplan 3



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm

- (E) Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15
- (F) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar,
Pvges ≤ 7 kWp
- (G) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist
beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (H) Hausverteilung mit Schutzeinrichtungen und Verbrauchern

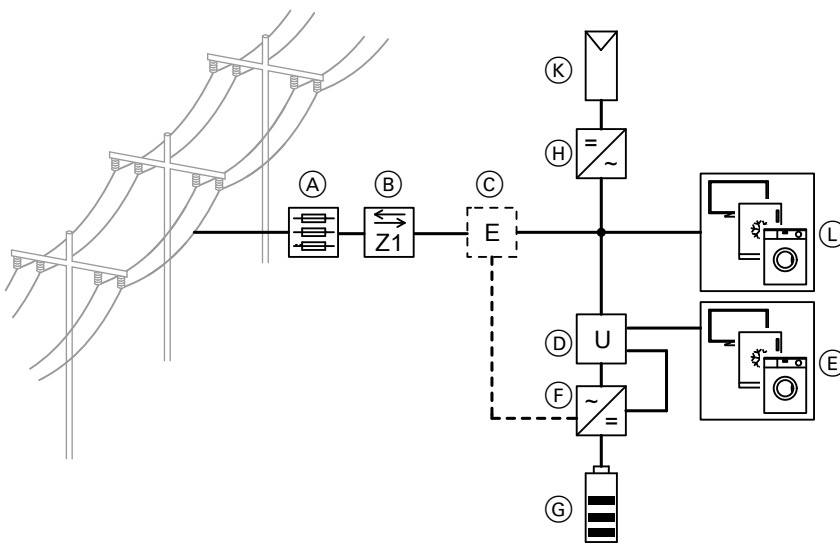
Anlagenschema 4 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A

9.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 wechselstromgekoppelt mit bestehenden Erzeugern — Ersatzstrombetrieb

Hinweise zu Anlagenschema 4

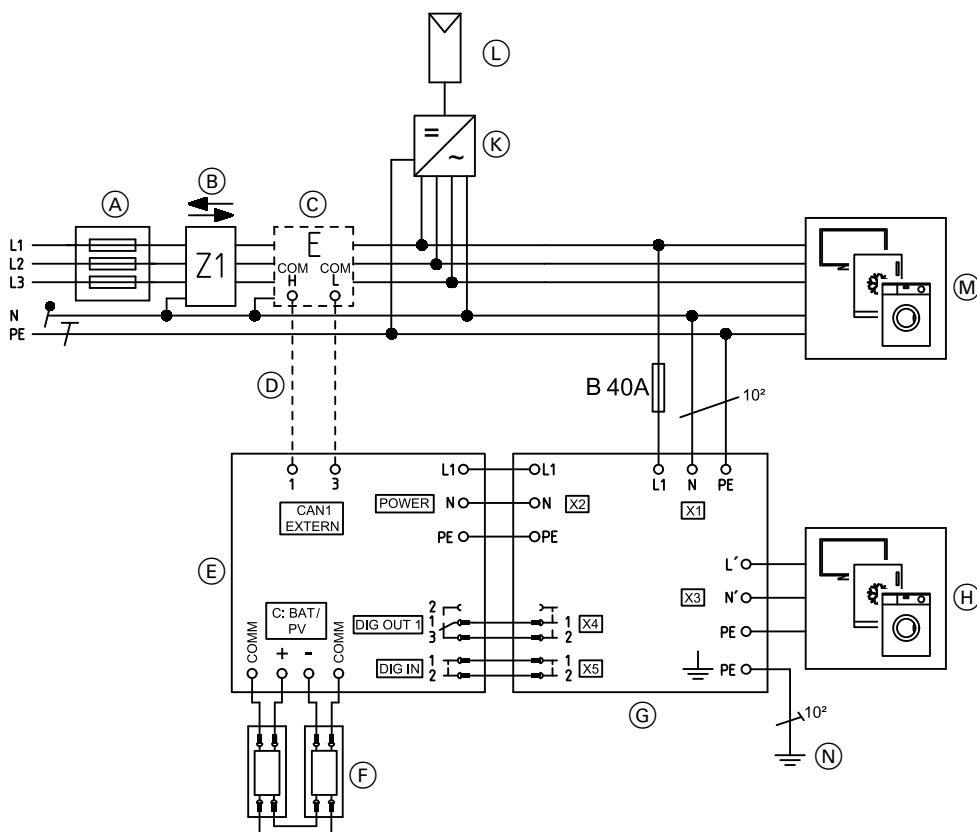
- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, auf welcher Phase (Außenleiter) der Vitocharge und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Der Vitocharge als wechsellspannungsgekoppelter Stromspeicher ohne eine an ihm angebundene Photovoltaikanlage und eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage (mit 1-phasigem Wechselrichter) müssen immer an der gleichen Phase (Außenleiter) angeschlossen werden (wechsellspannungsgekoppeltes System). Siehe hierzu „Anforderungen für den symmetrischen Anschluss & Betrieb“ VDE-AR-N 4100
- Eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage (mit 1-phasigem Wechselrichter) und der Vitocharge mit einer an ihm angeschlossenen Photovoltaikanlage müssen an 2 unterschiedlichen Phasen (Außenleiter) angeschlossen werden (Schieflastanforderung). Falls eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage (mit 1-phasigem Wechselrichter) in die Backup-Versorgung eingebunden werden soll, ist dies nur zulässig, wenn die Summe aller Photovoltaik-Einspeiseleistungen 4,6 kW nicht überschreitet (Schieflastanforderung). Die bereits vorhandene Photovoltaikanlage muss hierzu parallel zum Vitocharge VX3 an den Anschluss X2 der Backup-Box angebunden werden. Das Ersatzstromsystem ist nur schwarzstartfähig, wenn an dem Vitocharge VX3 eine Photovoltaikanlage direkt angebunden ist (gleichspannungsgekoppeltes System, siehe Anlagenschema 5). „Schwarzstartfähig“ bezeichnet das Aufstarten aus Photovoltaikleistung bei Stromausfall und komplett entladener Batterie.
- Für Vitocharge VX3, Typ 4.6A mit Backup-Box wird empfohlen, möglichst viel Photovoltaikleistung direkt an den Vitocharge VX3 anzubinden und nur wenig bis keine externen Erzeuger in die Backup-Versorgung einzubinden.
- Die Funktionsadern „DIG IN“ und „DIG OUT“ wegen unterschiedlicher Spannungspotenziale in 2 getrennten Leitungen ausführen. „DIG OUT“ hat ein Spannungspotenzial von 230 V. „DIG IN“ arbeitet mit Kleinspannung.
- Die Zuleitung zum Anschluss X1 der Backup-Box muss mit 40 A, Auslösecharakteristik B abgesichert sein. Der Leitungsquerschnitt ist entsprechend zu wählen. Empfehlung: 10 mm²
- Die Leitung am Anschluss X3 der Backup-Box steht für den Anschluss von Backup-Verbrauchern mit geeigneten Schutzmaßnahmen zur Verfügung. Die entsprechende Leitung kann zur weiteren Verdrahtung in die Hauptverteilung zurückgeführt werden.
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.
- Aufkleber „Automatisches Ersatzstromsystem vorhanden“ in die Hauptverteilung kleben.

Blockschaltplan 4



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Backup-Box (Umschalteinrichtung)
- (E) Backup-Verbraucher
- (F) Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15
- (G) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (H) Wechselrichter Photovoltaikanlage
- (K) Photovoltaikanlage
- (L) Verbraucher

Anschlussplan 4



- | | | | |
|-----|--|-----------|---|
| (A) | Hauptanschlusskasten | (H) | Backup-Verbraucher mit Schutzeinrichtungen |
| (B) | Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen | (K) | Wechselrichter Photovoltaikanlage |
| (C) | Energiezähler | (L) | Photovoltaikanlage |
| (D) | CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm | (M) | Hausverteilung mit Schutzeinrichtungen und Verbrauchern |
| (E) | Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15 | (N) | Potenzialausgleich des Hauses |
| (F) | Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt. | DIG IN | Digitaler Eingang: Erkennung Netzausfall
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm |
| (G) | Backup-Box (Umschalteneinrichtung) | DIG OUT 1 | Digitaler Ausgang: Aktivierung Netztrennung
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm |
| | | DIG OUT 2 | Digitaler Ausgang: Ohne Funktion |

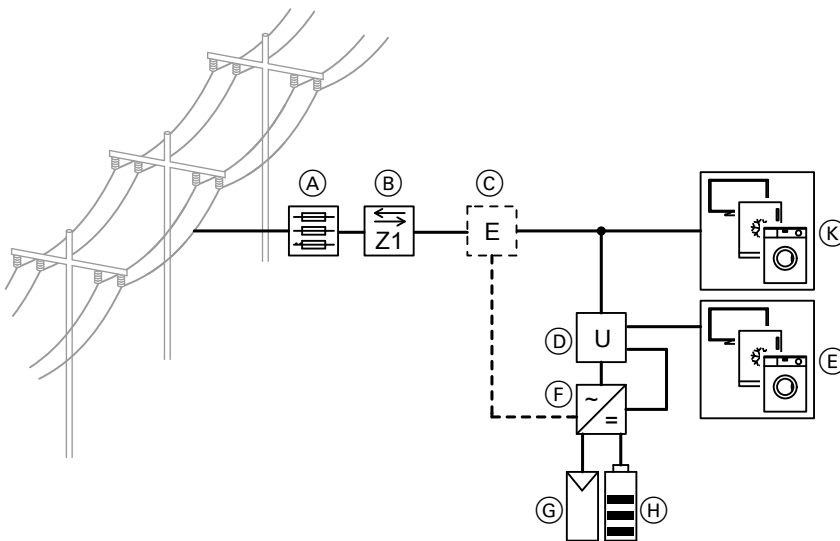
Anlagenschema 5 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A

10.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 mit Photovoltaikanlagen — Ersatzstrombetrieb

Hinweise zu Anlagenschema 5

- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, auf welcher Phase (Außenleiter) der Vitocharge und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Der Vitocharge als wechsellspannungsgespeilter Stromspeicher ohne eine an ihm angebundene Photovoltaikanlage und eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage (mit 1-phasigem Wechselrichter) müssen immer an der gleichen Phase (Außenleiter) angeschlossen werden (wechsellspannungsgespeilter System).
- Eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage (mit 1-phasigem Wechselrichter) und der Vitocharge mit einer an ihm angeschlossenen Photovoltaikanlage müssen an 2 unterschiedlichen Phasen (Außenleiter) angeschlossen werden (Schieflastanforderung). Falls eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage (mit 1-phasigem Wechselrichter) in die Backup-Versorgung eingebunden werden soll, ist dies nur zulässig, wenn die Summe aller Photovoltaik-Einspeiseleistungen 4,6 kW nicht überschreitet (Schieflastanforderung). Die bereits vorhandene Photovoltaikanlage muss hierzu parallel zum Vitocharge VX3 an den Anschluss X2 der Backup-Box angebunden werden. Das Ersatzstromsystem ist nur schwarzstartfähig, wenn an dem Vitocharge VX3 eine Photovoltaikanlage direkt angebunden ist (gleichspannungsgespeilter System). „Schwarzstartfähig“ bezeichnet das Aufstarten aus Photovoltaikleistung bei Stromausfall und komplett entladener Batterie.
- Für Vitocharge VX3, Typ 4.6A mit Backup-Box wird empfohlen, möglichst viel Photovoltaikleistung direkt an den Vitocharge VX3 anzubinden und nur wenig bis keine externen Erzeuger in die Backup-Versorgung einzubinden.
- Die Funktionsadern „DIG IN“ und „DIG OUT“ wegen unterschiedlicher Spannungspotenziale in 2 getrennten Leitungen ausführen. „DIG OUT“ hat ein Spannungspotenzial von 230 V. „DIG IN“ arbeitet mit Kleinspannung.
- Die Zuleitung zur Backup-Box am Anschluss X1 muss mit 40 A, Auslösecharakteristik B abgesichert sein. Der Leitungsquerschnitt ist entsprechend zu wählen. Empfehlung: 10 mm²
- Die Leitung am Anschluss X3 der Backup-Box steht für den Anschluss von Backup-Verbrauchern mit geeigneten Schutzmaßnahmen zur Verfügung. Die entsprechende Leitung kann zur weiteren Verdrahtung in die Hauptverteilung zurückgeführt werden.
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.
- Aufkleber „Automatisches Ersatzstromsystem vorhanden“ in die Hauptverteilung kleben.

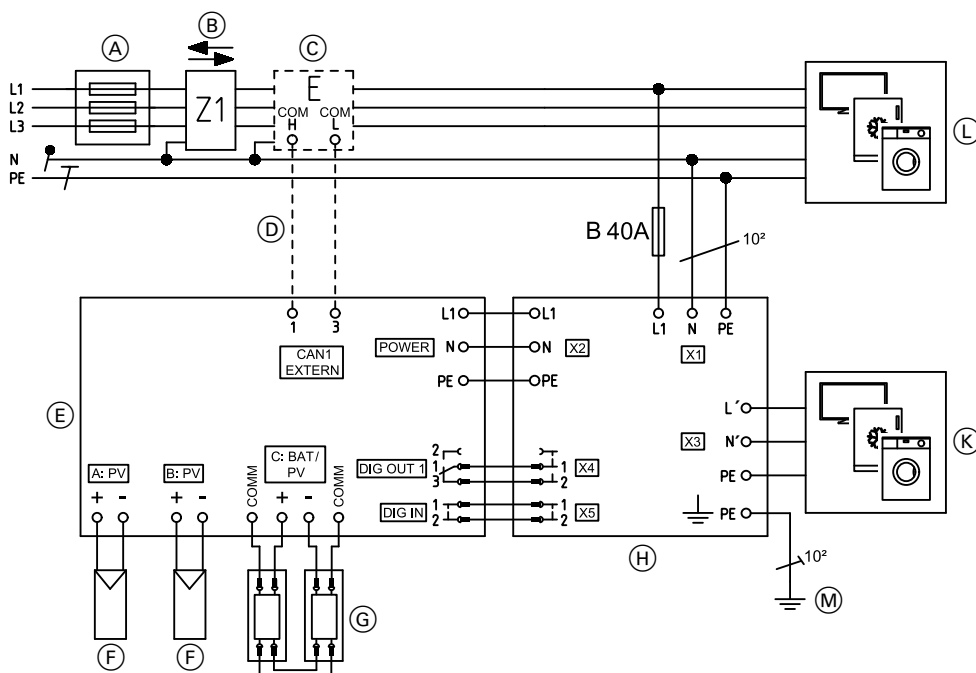
Blockschaltplan 5



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> (A) Hauptanschlusskasten (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen (C) Energiezähler (D) Backup-Box (Umschaltvorrichtung) (E) Backup-Verbraucher | <ul style="list-style-type: none"> (F) Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15 (G) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar, P_{vges} ≤ 7 kWp (H) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt. (K) Verbraucher |
|--|---|

Anlagenschema 5 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A (Fortsetzung)

Anschlussplan 5



- | | | | |
|-----|---|----------|---|
| (A) | Hauptanschlusskasten | (H) | Backup-Box (Umschalteneinrichtung) |
| (B) | Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen | (K) | Backup-Verbraucher mit Schutzeinrichtungen |
| (C) | Energiezähler | (L) | Hausverteilung mit Schutzeinrichtungen und Verbrauchern |
| (D) | CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm | (M) | Potenzialausgleich des Hauses |
| (E) | Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15 | DIG IN | Digitaler Eingang: Erkennung Netzausfall
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm |
| (F) | Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar,
Pvges ≤ 7 kWp | DIG OUT1 | Digitaler Ausgang: Aktivierung Netztrennung
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm |
| (G) | Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der
Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt. | DIG OUT2 | Digitaler Ausgang: Ohne Funktion |

Anlagenschema 6 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A

11.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 mit Photovoltaikanlagen und Vitovalor

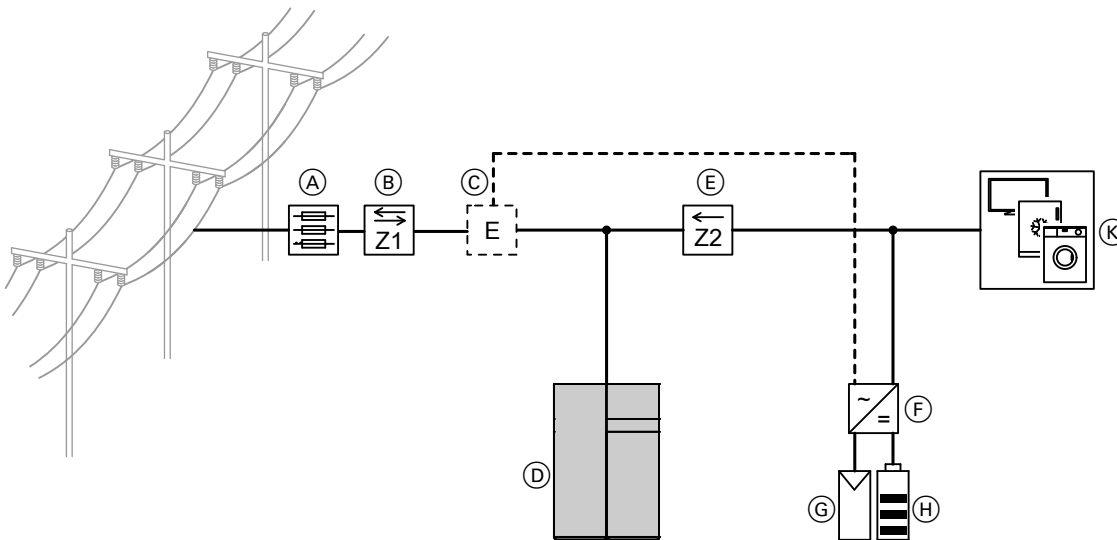
Hinweise zu Anlagenschema 6

- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, auf welcher Phase (Außenleiter) der Vitocharge und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Der Vitocharge VX3 als wechsellspannungsgekoppelter Stromspeicher und die Brennstoffzelle (Vitovalor PT2) müssen an der gleichen Phase (Außenleiter) angeschlossen werden (wechsellspannungsgekoppeltes System).

Die Brennstoffzelle (Vitovalor PT2) und der Vitocharge mit einer an ihm angeschlossenen Photovoltaikanlage müssen an 2 unterschiedlichen Phasen (Außenleiter) angeschlossen werden.

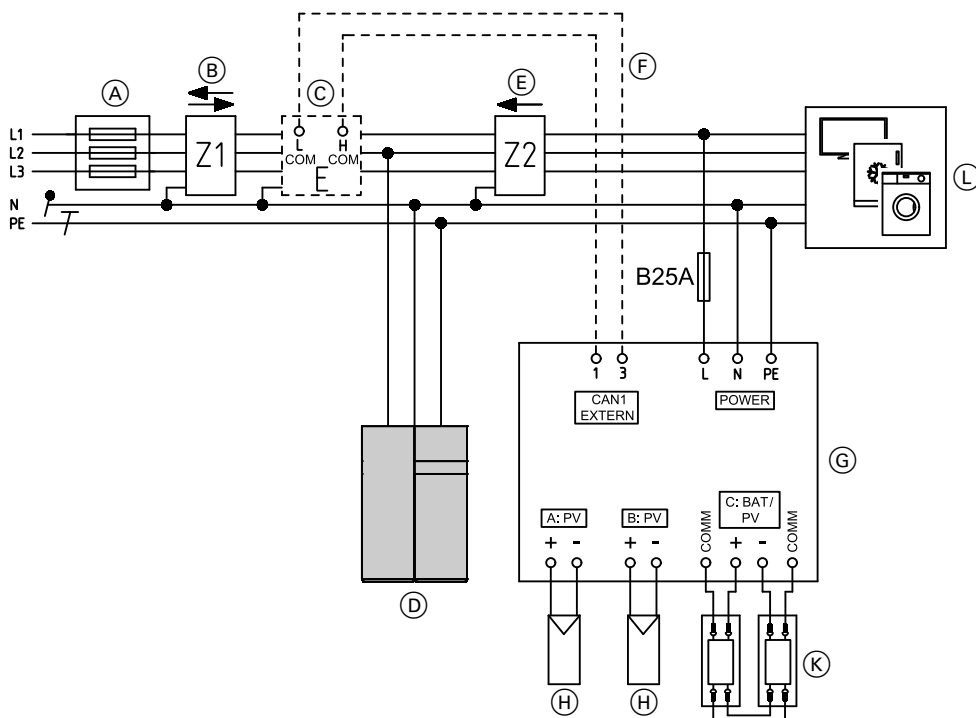
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.

Blockschaltplan 6



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vitovalor PT2 (dargestellt) oder Vitovalor PA2
- (E) Externer Stromzähler Z2, eingespeiste Photovoltaik-Leistung
- (F) Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15
- (G) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar, $P_{vges} \leq 7 \text{ kWp}$
- (H) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (K) Verbraucher

Anschlussplan 6



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vitovvalor PT2 (dargestellt) oder Vitovvalor PA2
- (E) Externer Stromzähler Z2, eingespeiste Photovoltaik-Leistung
- (F) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm
- (G) Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15
- (H) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar, P_{vges} ≤ 7 kWp
- (K) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (L) Verbraucher

Anlagenschema 7 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A

12.1 Typ 4.6A4 bis 4.6A15 mit Photovoltaikanlagen und Vitocal

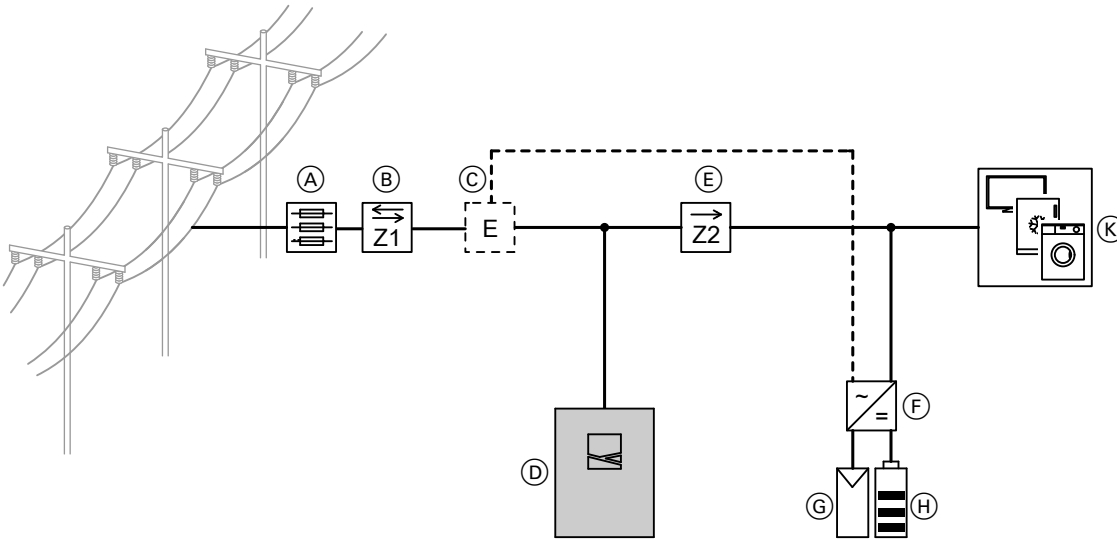
Hinweise zu Anlagenschema 7

- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, auf welcher Phase (Außenleiter) der Vitocharge und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Der Vitocharge VX3 als wechsellspannungsgeschalteter Stromspeicher ohne eine an ihm angebundene Photovoltaikanlage und eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage (mit 1-phasigem Wechselrichter) müssen immer an der gleichen Phase (Außenleiter) angeschlossen werden (wechsellspannungsgeschaltetes System).

Siehe hierzu „Anforderungen für den symmetrischen Anschluss & Betrieb“ VDE-AR-N 4100

- Eine bereits vorhandene Photovoltaikanlage und der Vitocharge mit einer an ihm angeschlossenen Photovoltaikanlage müssen an 2 unterschiedlichen Phasen (Außenleiter) angeschlossen werden.
- Tarifschaltung oder Tarifunterbrechung: Energiezufuhr über Rundsteuer-Empfänger (Sondertarif)
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.

Blockschaltplan 7

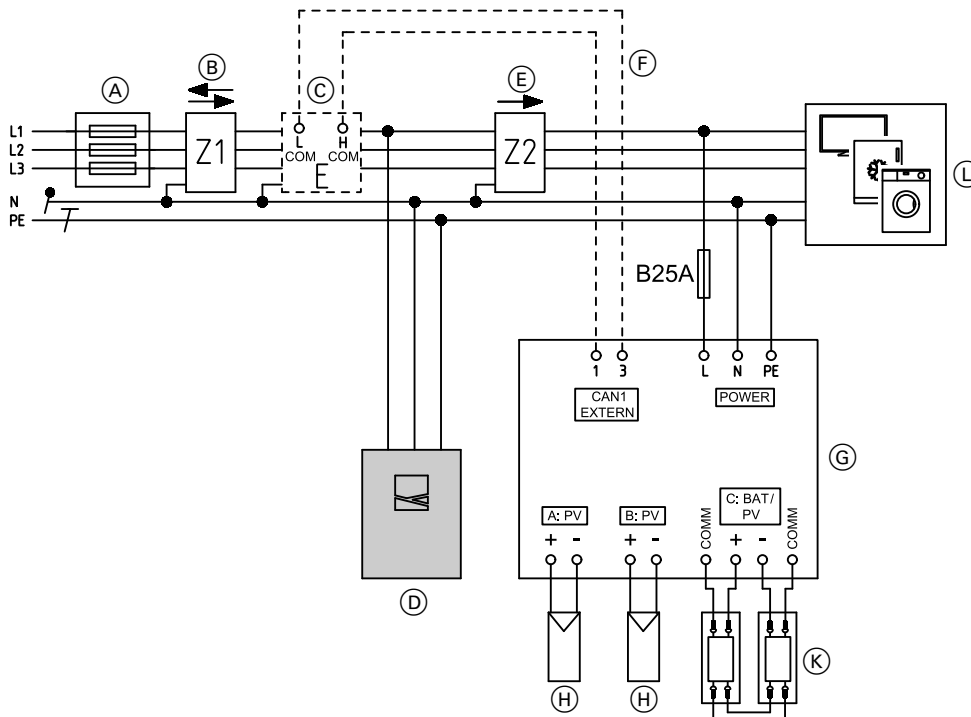


- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vitocal:
 - 1-phasiger Verdichter 230 V
 - 3-phasiger Verdichter 400 V

- (E) Externer Stromzähler Z2, Haushaltsstromverbrauch, Z1 – Z2 = Stromverbrauch Wärmepumpe
- (F) Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15
- (G) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar, $P_{vges} \leq 7 \text{ kWp}$
- (H) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (K) Verbraucher

Anlageschema 7 – Vitocharge VX3, Typ 4.6A (Fortsetzung)

Anschlussplan 7



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vitocal:
 - 1-phasiger Verdichter 230 V
 - 3-phasiger Verdichter 400 V
- (E) Externer Stromzähler Z2, Haushaltsstromverbrauch, Z1 – Z2 = Stromverbrauch Wärmepumpe

- (F) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm
- (G) Vitocharge VX3, Typ 4.6A4 bis 4.6A15
- (H) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar, P_{vges} ≤ 7 kWp
- (K) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (L) Verbraucher

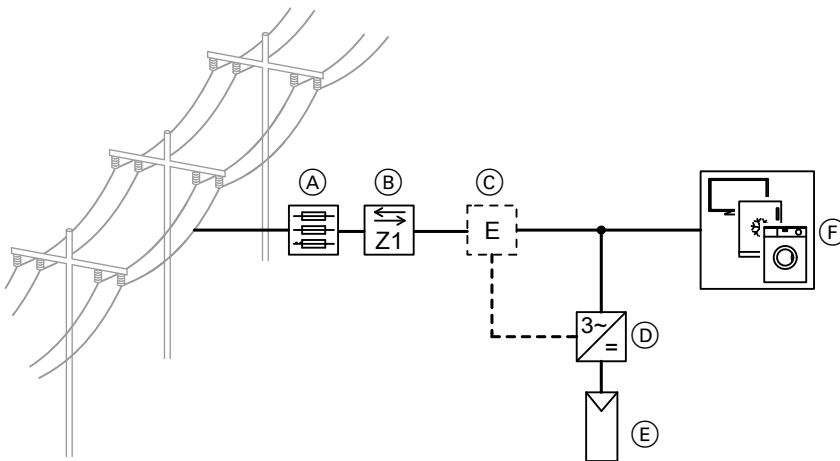
Anlagenschema 1 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A

13.1 Typ 6.0A0 oder 8.0A0 mit Photovoltaikanlagen

Hinweise zu Anlagenschema 1

- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.
- Den 3. String direkt an „C/PV3-Batt“ am Wechselrichter anschließen.
- Die werkseitig angeschlossenen Leitungen zum Anschluss von Batteriemodulen entfernen, auch falls an den Eingang C keine Photovoltaikanlage angeschlossen werden soll.
- Am Zentral-Elektronikmodul EMCU die Kommunikationsleitungen am Anschluss „Communication Battery“ entfernen.
- Den Abschlusswiderstand im Energiezähler aktivieren.

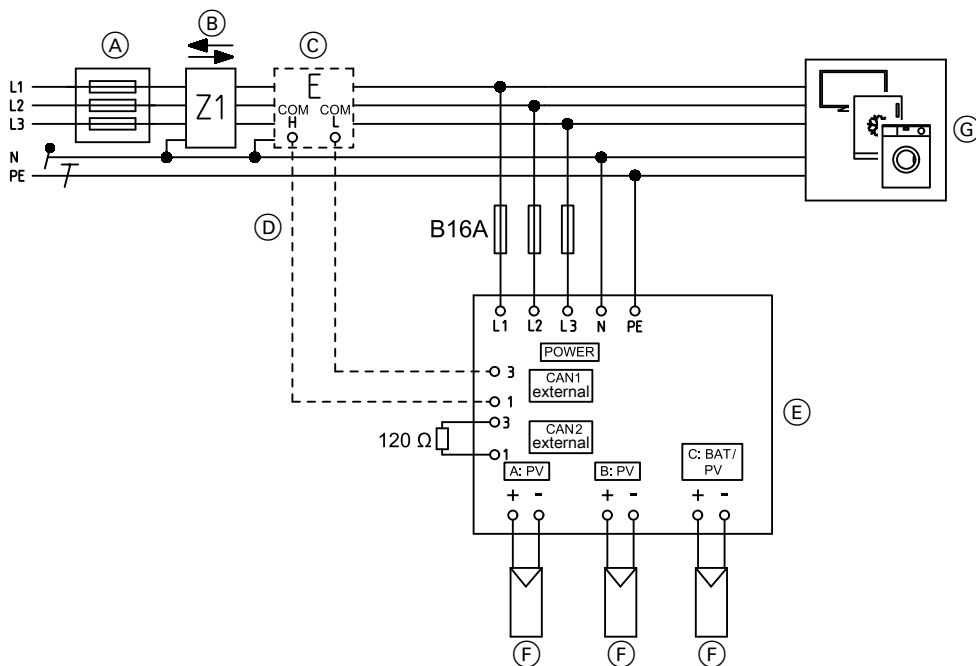
Blockschaltplan 1



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vitocharge VX3, Typ 6.0A0 oder 8.0A0
- (E) Photovoltaikstränge: Max. 3 Stränge anschließbar
Typ 6.0A: $P_{\text{vges}} \leq 9 \text{ kWp}$
Typ 8.0A: $P_{\text{vges}} \leq 12 \text{ kWp}$
- (F) Verbraucher

Anlagenschema 1 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A (Fortsetzung)

Anschlussplan 1



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm
- (E) Vitocharge VX3, Typ 6.0A0 oder 8.0A0
- (F) Photovoltaikstränge: Max. 3 Stränge anschließbar
Typ 6.0A: P_{vges} ≤ 9 kWp
Typ 8.0A: P_{vges} ≤ 12 kWp
- (G) Hausverteilung mit Schutzeinrichtungen und Verbrauchern

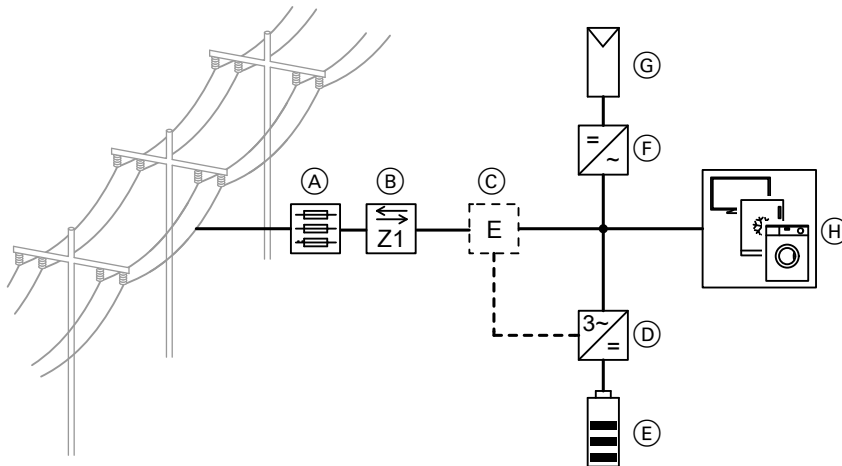
Anlagenschema 2 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A

14.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 wechselstromgekoppelt mit bestehenden Erzeugern

Hinweise zu Anlagenschema 2

- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.
- Den Abschlusswiderstand im Energiezähler aktivieren.

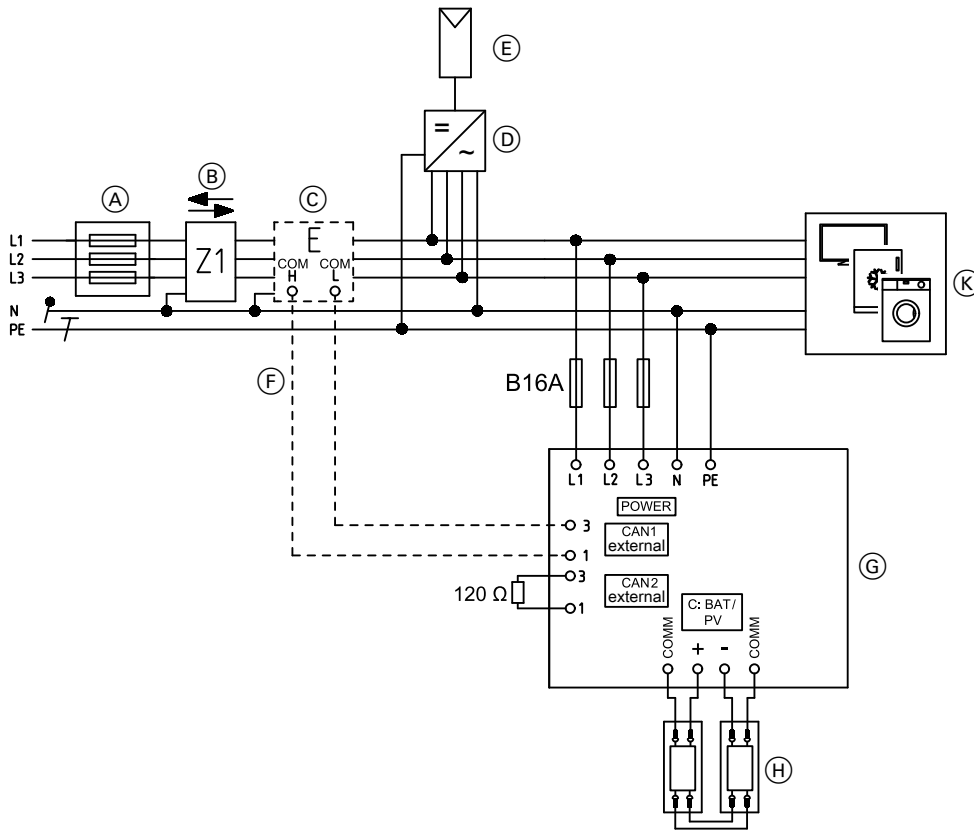
Blockschaltplan 2



- | | |
|--|--|
| (A) Hauptanschlusskasten | (E) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt. |
| (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen | (F) Wechselrichter Photovoltaikanlage |
| (C) Energiezähler | (G) Photovoltaikanlage |
| (D) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 | (H) Verbraucher |

Anlagenschema 2 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A (Fortsetzung)

Anschlussplan 2



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Wechselrichter Photovoltaikanlage
- (E) Photovoltaikanlage
- (F) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm
- (G) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15
- (H) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (K) Hausverteilung mit Schutzeinrichtungen und Verbrauchern

Anlagenschema 3 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A

15.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 mit Photovoltaikanlagen

Hinweise zu Anlagenschema 3

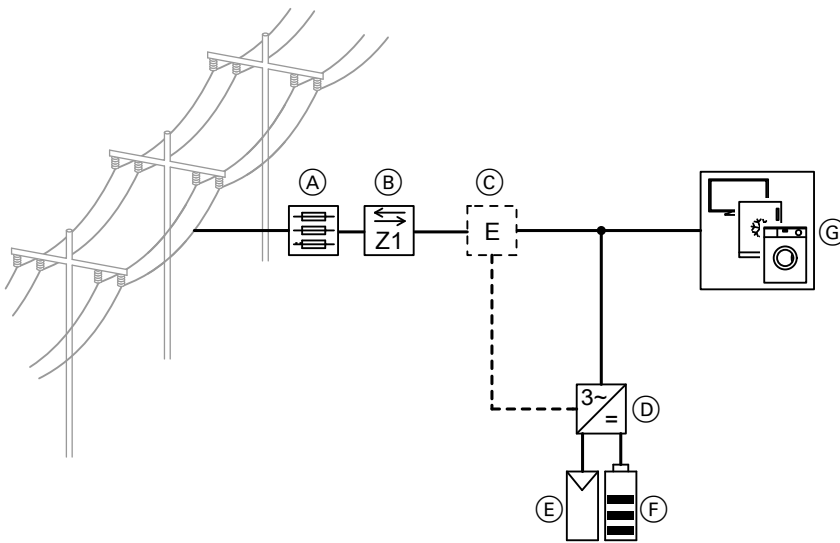
- $P_{Vges} \leq 7 \text{ kWp}$

Die max. am Vitocharge VX3 angeschlossene Photovoltaikleistung darf folgende Werte nicht überschreiten.

- Typ 6.0: 9 kWp
- Typ 8.0: 12 kWp

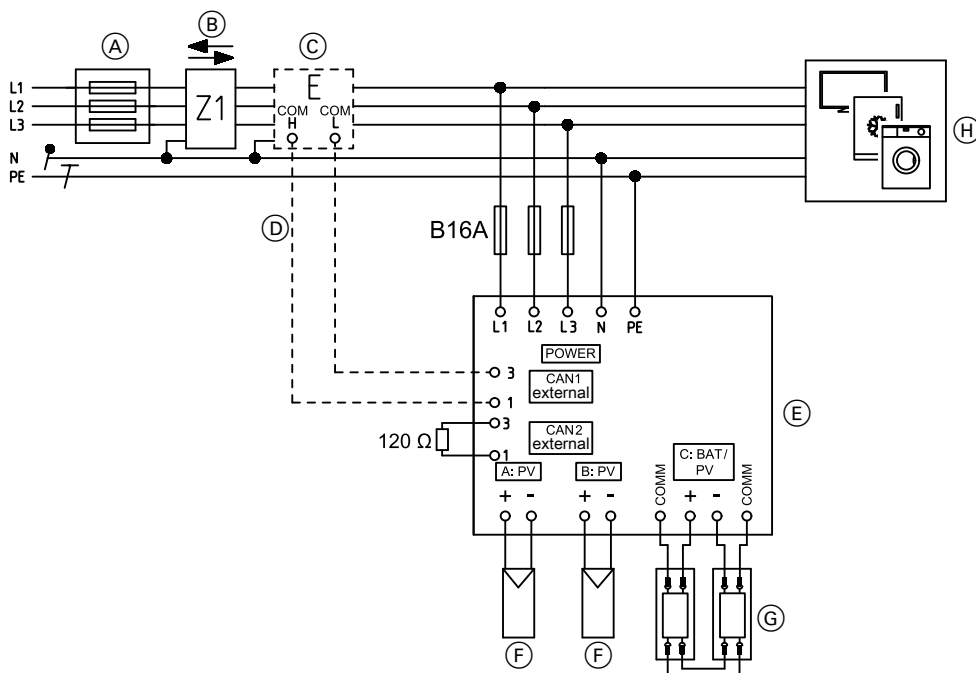
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.

Blockschaltplan 3



- | | |
|---|--|
| (A) Hauptanschlusskasten | (D) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 |
| (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen | (E) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar |
| (C) Energiezähler | (F) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt. |
| | (G) Verbraucher |

Anschlussplan 3



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm

- (E) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15
- (F) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar
- (G) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (H) Hausverteilung mit Schutzeinrichtungen und Verbrauchern

16.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 wechselstromgekoppelt mit bestehenden Erzeugern — Ersatzstrombetrieb

Hinweise zu Anlagenschema 4

- Leitungsempfehlung für Verbindung Backup-Box zur Unterverteilung (Eingang und Ausgang, X1 und X2):
NYM 5 x 16 mm²
- Die maximal zulässige Umgebungstemperatur von 35 °C für die Umschalteneinrichtung ist einzuhalten.
- Die Funktionsadern „DIG IN“ und „DIG OUT“ wegen unterschiedlicher Spannungspotenziale in 2 getrennten Leitungen ausführen. „DIG OUT“ hat ein Spannungspotenzial von 230 V. „DIG IN“ arbeitet mit Kleinspannung.
- Damit Wärmepumpen und Ladestationen für Elektro-Fahrzeuge im Ersatzstrombetrieb nicht mitversorgt werden, diese Verbraucher in der Hausverteilung vor der Backup-Box anschließen.
- Der max. zulässige Dauerbetriebsstrom von 40 A darf nicht überschritten werden, indem ein selektiver Leitungsschutzschalter mit 35 A oder ein Leitungsschutzschalter mit 40 A vorgeschaltet wird. Der eingesetzte Leitungsschutzschalter ist außerdem für einen zyklischen Test der Backup-Funktion erforderlich.
- Bei Ersatzstrombetrieb:
Die Anlage ist schiefastfähig. Keine Lasten mit signifikantem Gleichspannungsanteil aufschalten.

Max. Last:

- 1 Batterie: 1,8 kW
- 2 Batterien: 3,6 kW
- 3 Batterien: 5,4 kW

Hinzu kommen die Leistungen der Photovoltaikanlagen, die hinter der Backup-Box angeschlossen sind. Falls Sonneneinstrahlung vorhanden ist, erhöht sich die max. bereitgestellte Leistung um die zur Verfügung stehende Photovoltaik-Leistung.

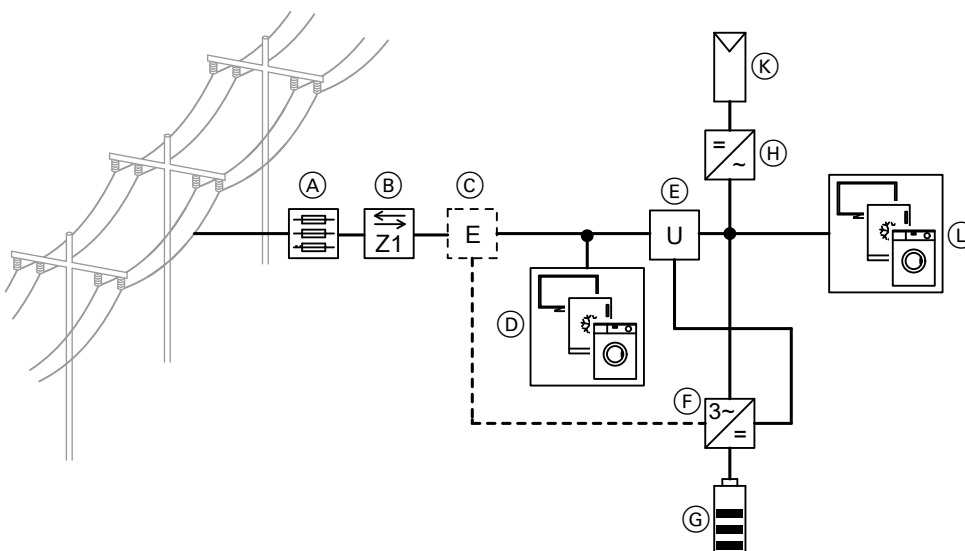
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.
- Aufkleber „Automatisches Ersatzstromsystem vorhanden“ in die Hauptverteilung kleben.

Hinweis

Die Abregelung externer Erzeuger im Ersatzstrombetrieb über die Netzfrequenz bei einem Überangebot an Erzeugerleistung ist in der Abregelgeschwindigkeit konzeptbedingt limitiert. Um vor allem bei Lastwechsel einen stabilen Ersatzstrombetrieb zusammen mit externen Erzeugern zu gewährleisten, dürfen nur externe Erzeuger mit einer max. Leistung entsprechend Diagramm auf Seite 34 in den Backup-Pfad integriert werden.

Falls die Leistung des externen Erzeugers höher ist, muss dieser zwischen Backup-Box und Energiezähler angebunden oder die Erzeugerleistung wenn möglich aufgeteilt werden. Das Ersatzstromsystem ist nur schwarzstartfähig (Aufstarten aus Photovoltaikleistung bei entladener Batterie), falls am Vitocharge VX3 eine Photovoltaikanlage direkt angebunden ist. Für den Vitocharge VX3, Typ 6.0A/8.0A mit Backup-Box wird empfohlen, möglichst viel Photovoltaikleistung direkt an den Vitocharge VX3 anzubinden und externe Erzeuger zwischen Backup-Box und Energiezähler anzubinden.

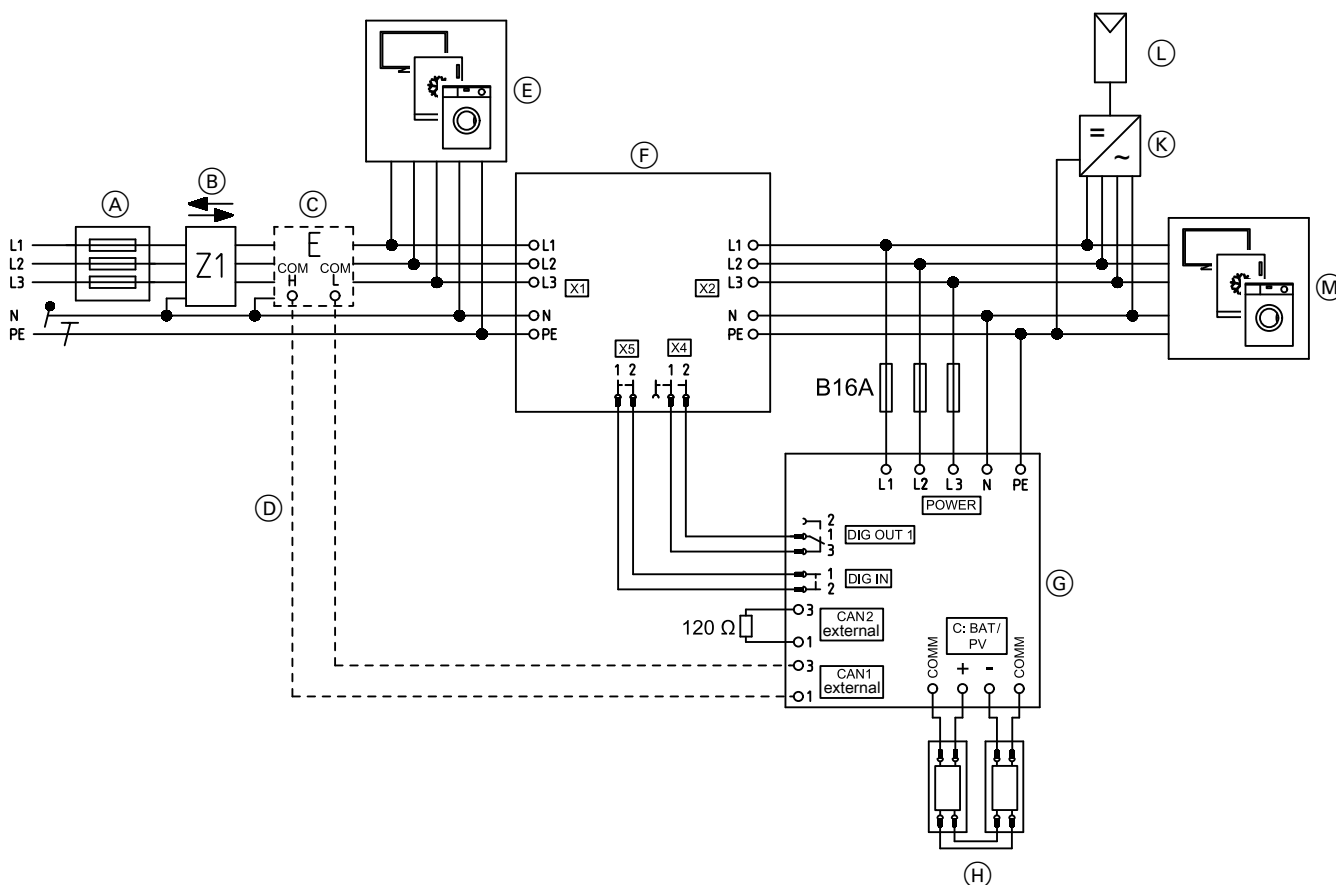
Blockschaltplan 4



- (A) Hauptanschlusskasten mit selektivem Leitungsschutzschalter
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Verbraucher, die im Ersatzstrombetrieb nicht versorgt werden sollen: Wärmepumpe oder Ladestation für Elektro-Fahrzeuge
- (E) Backup-Box (Umschalteneinrichtung)

- (F) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15
- (G) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (H) Wechselrichter Photovoltaikanlage
- (K) Photovoltaikanlage
- (L) Verbraucher, die im Ersatzstrombetrieb mit Strom versorgt werden sollen.

Anschlussplan 4



- | | | | |
|-----|--|----------|--|
| (A) | Hauptanschlusskasten mit selektivem Leitungsschutzschalter | (H) | Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt. |
| (B) | Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen | (K) | Wechselrichter Photovoltaikanlage |
| (C) | Energiezähler | (L) | Photovoltaikanlage |
| (D) | CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdrillt
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm | (M) | Hausverteilung mit Schutzeinrichtungen und Verbrauchern, die im Ersatzstrombetrieb mit Strom versorgt werden sollen. |
| (E) | Verbraucher, die im Ersatzstrombetrieb nicht versorgt werden sollen: Wärmepumpe oder Ladestation für Elektro-Fahrzeuge | DIG IN | Digitaler Eingang: Erkennung Netzausfall
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm |
| (F) | Backup-Box (Umschaltvorrichtung) | DIG OUT1 | Digitaler Ausgang: Aktivierung Netztrennung
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm |
| (G) | Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 | DIG OUT2 | Digitaler Ausgang: Ohne Funktion |

17.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 mit Photovoltaikanlagen — Ersatzstrombetrieb

Hinweise zu Anlagenschema 5

- Leitungsempfehlung für Verbindung Backup-Box zur Unterverteilung (Eingang und Ausgang, X1 und X2):
NYM 5 x 16 mm²
- Die maximal zulässige Umgebungstemperatur von 35 °C für die Umschalteneinrichtung ist einzuhalten.
- Die Funktionsadern „DIG IN“ und „DIG OUT“ wegen unterschiedlicher Spannungspotenziale in 2 getrennten Leitungen ausführen. „DIG OUT“ hat ein Spannungspotenzial von 230 V. „DIG IN“ arbeitet mit Kleinspannung.
- Damit Wärmepumpen und Ladestationen für Elektro-Fahrzeuge im Ersatzstrombetrieb nicht mitversorgt werden, diese Verbraucher in der Hausverteilung vor der Backup-Box anschließen.
- Der max. zulässige Dauerbetriebsstrom von 40 A darf nicht überschritten werden, indem ein selektiver Leitungsschutzschalter mit 35 A oder ein Leitungsschutzschalter mit 40 A vorgeschaltet wird. Der eingesetzte Leitungsschutzschalter ist außerdem für einen zyklischen Test der Backup-Funktion erforderlich.
- Bei Ersatzstrombetrieb:
Die Anlage ist schiefastfähig. Keine Lasten mit signifikantem Gleichspannungsanteil aufschalten.

Max. Last:

- 1 Batterie: 1,8 kW
- 2 Batterien: 3,6 kW
- 3 Batterien: 5,4 kW

Hinzu kommen die Leistungen der Photovoltaikanlagen, die hinter der Backup-Box angeschlossen sind. Falls Sonneneinstrahlung vorhanden ist, erhöht sich die max. bereitgestellte Leistung um die zur Verfügung stehende Photovoltaik-Leistung.

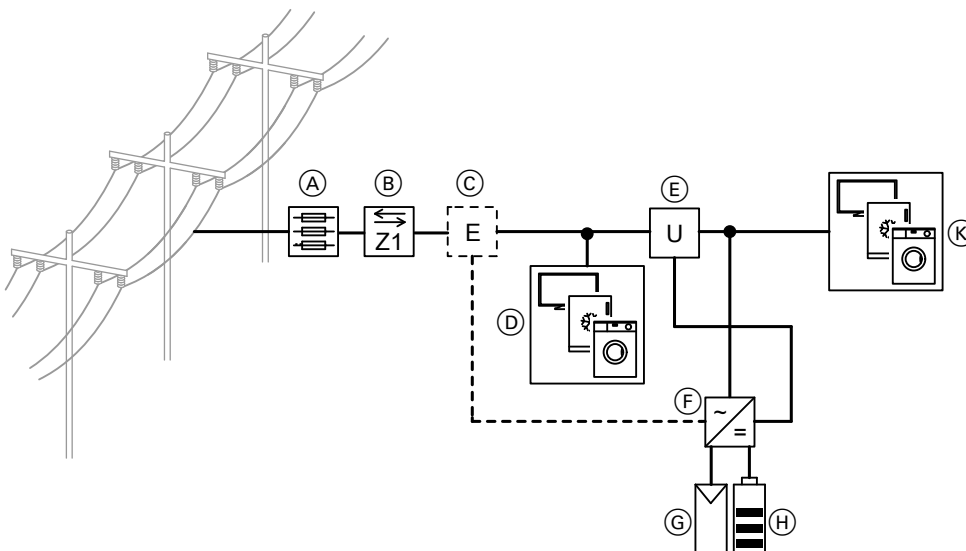
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.
- Aufkleber „Automatisches Ersatzstromsystem vorhanden“ in die Hauptverteilung kleben.

Hinweis

Die Abregelung externer Erzeuger im Ersatzstrombetrieb über die Netzfrequenz bei einem Überangebot an Erzeugerleistung ist in der Abregelgeschwindigkeit konzeptbedingt limitiert. Um vor allem bei Lastwechsel einen stabilen Ersatzstrombetrieb zusammen mit externen Erzeugern zu gewährleisten, dürfen nur externe Erzeuger mit einer max. Leistung entsprechend Diagramm auf Seite 34 in den Backup-Pfad integriert werden.

Falls die Leistung des externen Erzeugers höher ist, muss dieser zwischen Backup-Box und Energiezähler angebunden oder die Erzeugerleistung wenn möglich aufgeteilt werden. Das Ersatzstromsystem ist nur schwarzstartfähig, falls am Vitocharge VX3 eine Photovoltaikanlage direkt angebunden ist. „Schwarzstartfähig“ bezeichnet das Aufstarten aus Photovoltaikleistung bei Stromausfall und komplett entladener Batterie. Für den Vitocharge VX3, Typ 6.0A/8.0A mit Backup-Box wird empfohlen, möglichst viel Photovoltaikleistung direkt an den Vitocharge VX3 anzubinden und externe Erzeuger zwischen Backup-Box und Energiezähler anzubinden.

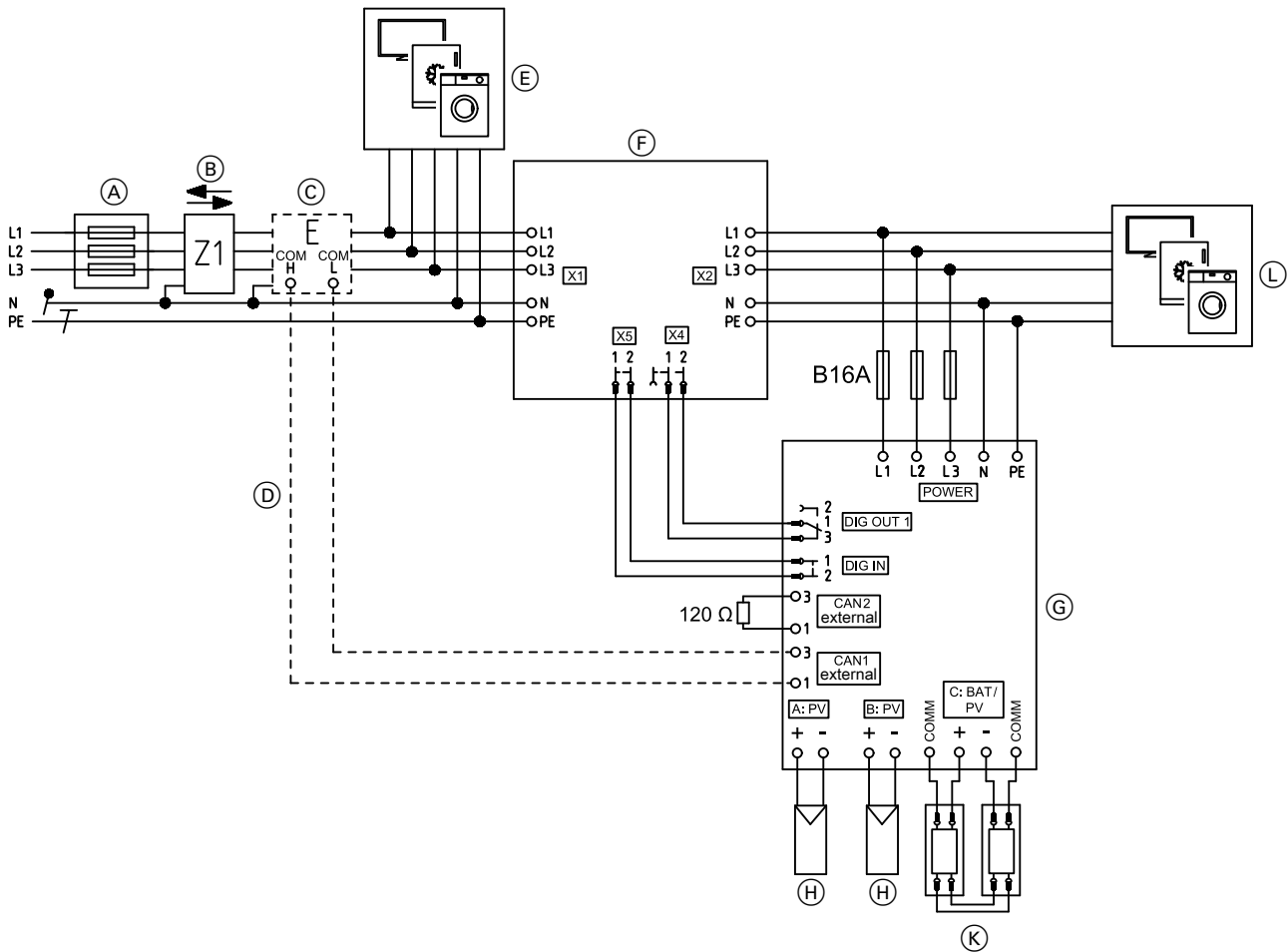
Blockschaltplan 5



- (A) Hauptanschlusskasten mit selektivem Leitungsschutzschalter
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Verbraucher, die im Ersatzstrombetrieb nicht versorgt werden sollen: Wärmepumpe oder Ladestation für Elektro-Fahrzeuge

- (E) Backup-Box (Umschalteneinrichtung)
- (F) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15
- (G) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar
- (H) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (K) Verbraucher, die im Ersatzstrombetrieb mit Strom versorgt werden sollen.

Anschlussplan 5



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> (A) Hauptanschlusskasten mit selektivem Leitungsschutzschalter (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen (C) Energiezähler (D) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht (E) Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm (F) Verbraucher, die im Ersatzstrombetrieb nicht versorgt werden sollen: Wärmepumpe oder Ladestation für Elektro-Fahrzeuge (G) Backup-Box (Umschalteneinrichtung) (H) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 | <ul style="list-style-type: none"> (I) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar (J) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt. (K) Hausverteilung mit Schutzeinrichtungen und Verbrauchern, die im Ersatzstrombetrieb mit Strom versorgt werden sollen. DIG IN Digitaler Eingang: Erkennung Netzausfall Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm DIG OUT1 Digitaler Ausgang: Aktivierung Netztrennung Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm DIG OUT2 Digitaler Ausgang: Ohne Funktion |
|--|--|

17

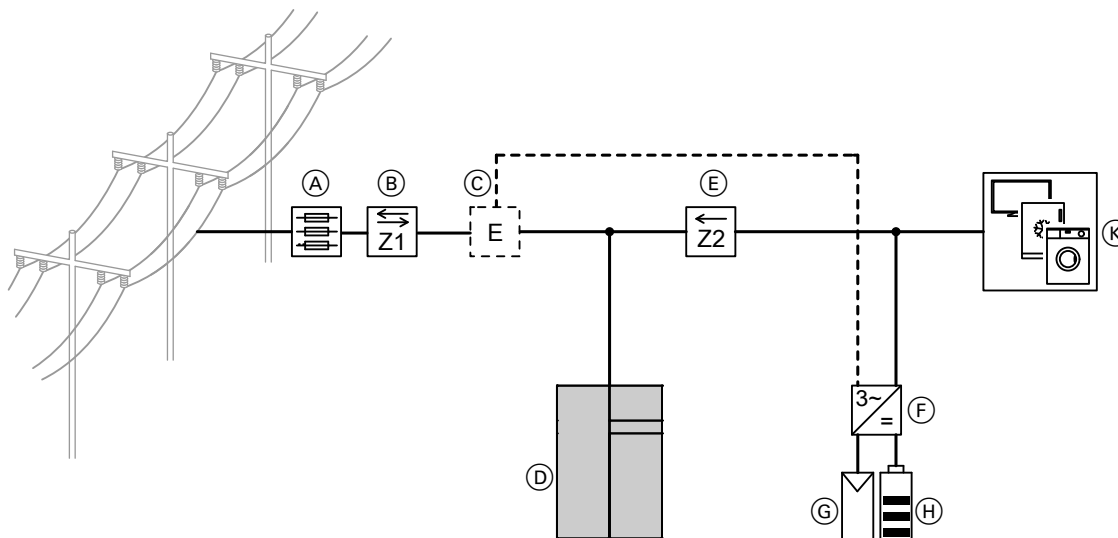
Anlagenschema 6 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A

18.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 mit Photovoltaikanlagen und Vitovalor

Hinweise zu Anlagenschema 6

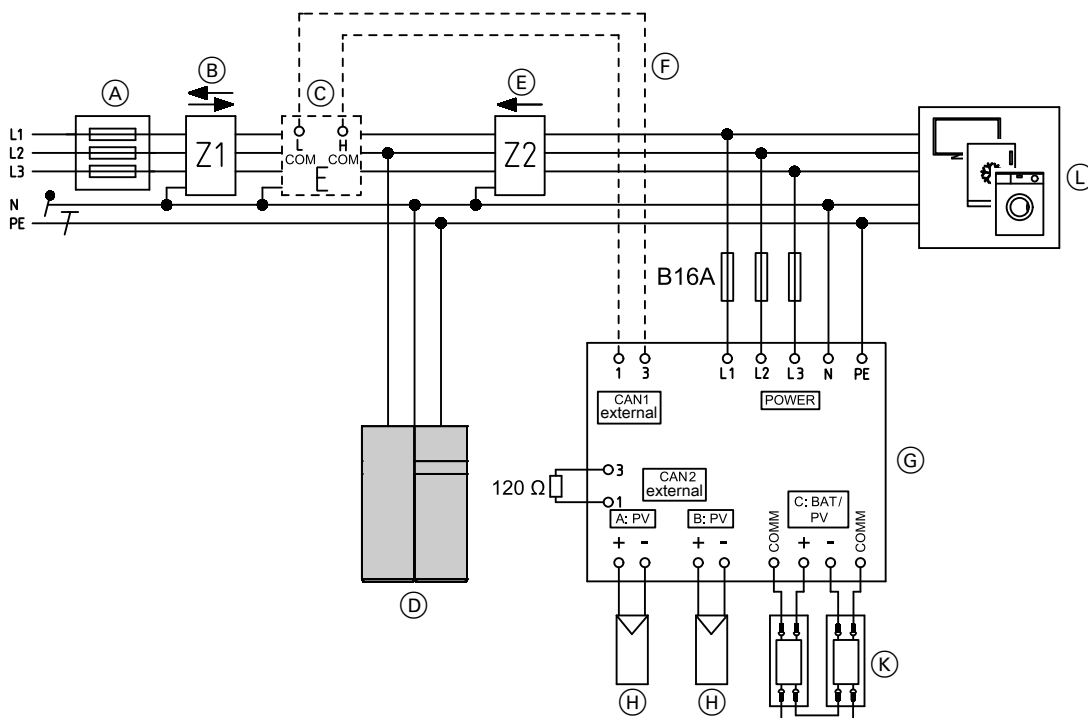
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.

Blockschaltplan 6



- | | |
|---|--|
| (A) Hauptanschlusskasten | (E) Externer Stromzähler Z2, eingespeiste Photovoltaik-Leistung |
| (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen | (F) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 |
| (C) Energiezähler | (G) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar |
| (D) Vitovalor PT2 (dargestellt) oder Vitovalor PA2 | (H) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt. |
| | (K) Verbraucher |

Anschlussplan 6



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vivalor PT2 (dargestellt) oder Vivalor PA2
- (E) Externer Stromzähler Z2, eingespeiste Photovoltaik-Leistung
- (F) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdreht
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm
- (G) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15
- (H) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar
- (K) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (L) Verbraucher

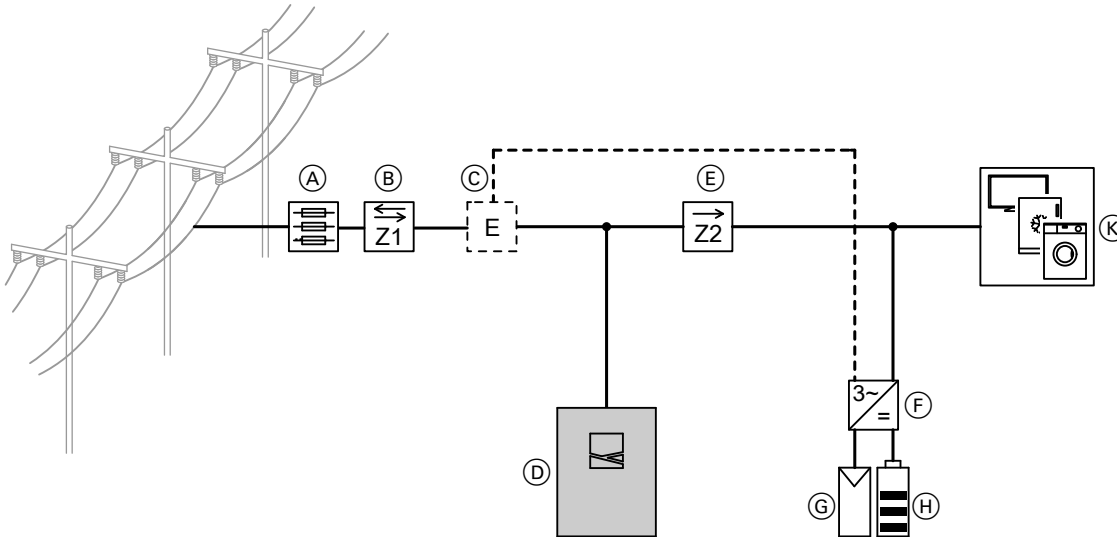
Anlagenschema 7 – Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A

19.1 Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15 mit Photovoltaikanlagen und Vitocal

Hinweise zu Anlagenschema 7

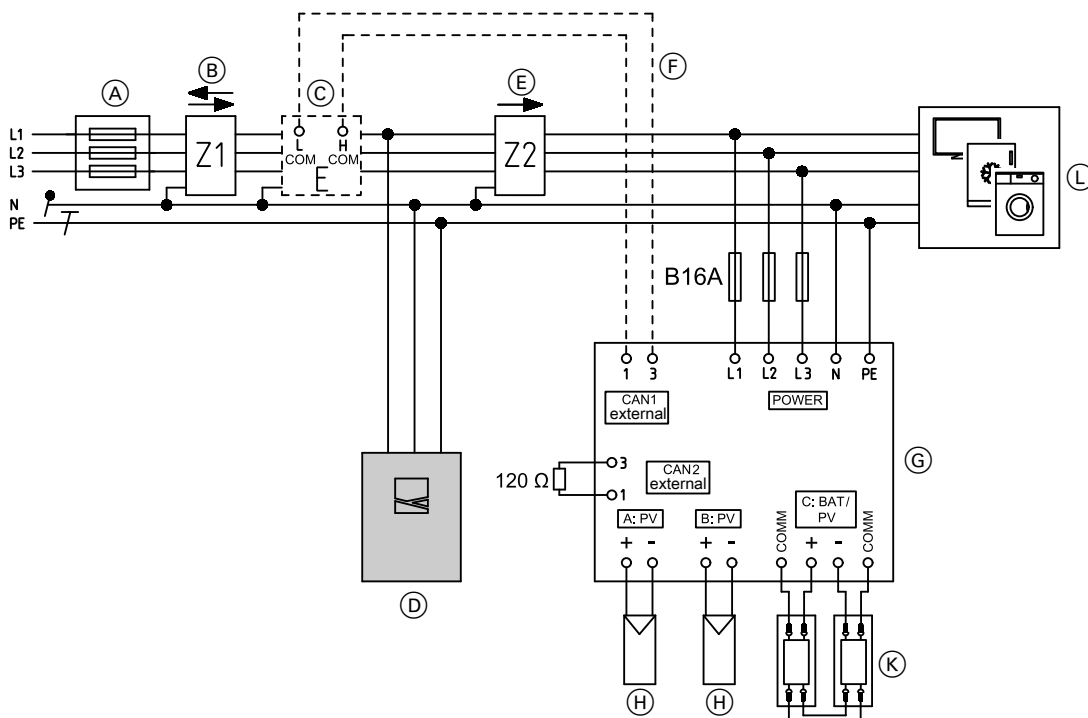
- Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.

Blockschaltplan 7



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vitocal:
 - 1-phasiger Verdichter 230 V
 - 3-phasiger Verdichter 400 V
- (E) Externer Stromzähler Z2, Haushaltsstromverbrauch, Z1 – Z2 = Stromverbrauch Wärmepumpe
- (F) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15
- (G) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar
- (H) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (K) Verbraucher

Anschlussplan 7



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Energiezähler
- (D) Vitocal:
 - 1-phasiger Verdichter 230 V
 - 3-phasiger Verdichter 400 V
- (E) Externer Stromzähler Z2, Haushaltsstromverbrauch, Z1 – Z2 = Stromverbrauch Wärmepumpe
- (F) CAN-BUS-Leitung, 2-adrig, verdrillt
Anzugsdrehmoment Anschluss: 0,5 Nm
- (G) Vitocharge VX3, Typ 6.0A4 bis 6.0A15 oder 8.0A4 bis 8.0A15
- (H) Photovoltaikstränge: Max. 2 Stränge anschließbar
- (K) Am Vitocharge VX3 angeschlossene Batterien: In der Abb. ist beispielhaft 1 Batterie dargestellt.
- (L) Verbraucher

Anhang

20.1 Förderungen, Anträge und Konformitätserklärungen

Alle Informationen zu Förderungen siehe www.viessmann.com unter „Vitocharge“ > „Fördermittelabfrage“.

Weitere Hinweise und Formulare für die Inbetriebnahme (z. B. Anträge und Konformitätsnachweise) siehe www.viessmann.de unter „Marktpartner“ > „Vitocharge“.

20.2 Vorschriften/Richtlinien

Wir, die Viessmann Climate Solutions SE zeigen an, dass das Stromspeichersystem Vitocharge nach den derzeit geltenden Richtlinien/Verordnungen, Normen und technischen Regeln geprüft und zugelassen ist.

Stichwortverzeichnis

1		G	
1-phasige Backup-Box.....	33	Gefährdungen.....	37
3		Gewicht.....	16, 18
3-phasige Backup-Box.....	33	GridBox.....	13, 25
A		– Anschließen.....	35
Abmessungen		Grundträger.....	31
– Batteriefach.....	24	H	
– Grundträger.....	31	Heizregler.....	27
– Vitocharge VX3.....	19	Hybrid-Stromspeicher.....	8
Abstände.....	29	I	
Abstandsmaße.....	29	I/O-Extension-Box.....	13, 25
Anlagenbeispiele.....	6, 7, 47	– Anschluss.....	35
Anlagengruppe.....	46	Installationszubehör.....	25
Anlagenkonfigurationen.....	10, 11	K	
Anlagenschemen.....	47	Kennlinien	
Anschluss		– Batteriemodul, Typ 2.0A.....	20
– 1-phasige Backup-Box.....	33	– Batteriemodul, Typ 2.5A/2.5B.....	22
– 3-phasige Backup-Box.....	33	Kit Bodenmontage.....	30
– Energiezähler.....	34	Kit Bodenmontage L.....	14, 26
– I/O-Extension-Box.....	35	Kit Bodenmontage M.....	14, 26
Anschlussplan.....	46	L	
– Allgemeine Hinweise.....	46	Ladestation.....	27
Aufstellbedingungen.....	28	Leistungs-Derating	
Aufstellraum.....	28	– Batteriemodul, Typ 2.0A.....	20
Auslegung		– Batteriemodul, Typ 2.5A/2.5B.....	22
– Netzparallelbetrieb.....	38	– Wechselrichter.....	16, 18
– Netzparallelbetrieb mit Ersatzstrombetrieb.....	45	M	
Auslieferungszustand.....	12	Mindestabstände.....	29
Autarkiequote.....	38	Montageort.....	28
B		Montagevarianten.....	30
Backup-Box.....	25	N	
– 1-phasig.....	14	Nachrüstung Batteriemodule.....	37
– 3-phasig.....	14	Netzparallelbetrieb.....	10
Batteriefach		Netzparallelbetrieb mit zusätzlichem Ersatzstrombetrieb.....	10
– Abmessungen.....	24	Netzwerkverbindung.....	32
Batteriefach Leergehäuse.....	26	– Inbetriebnahme.....	33
Batteriemodul		– Leitungsgebunden.....	33
– Transport.....	24	– WLAN.....	33
Batteriemodul, Typ 2.0A		P	
– Kennlinien.....	20	Photovoltaik-Heizregler	
Batteriemodul, Typ 2.5A/2.5B		– 1-phasig.....	27
– Kennlinien.....	22	– 3-phasig.....	27
Batterie-Nachrüstsatz.....	26	Platzbedarf.....	29
Batterie-Nachrüstungen.....	14	Produktbeschreibung.....	12
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	36	R	
Betriebsarten.....	9	Richtlinien.....	74
Blockschaltplan.....	46	Rundsteuer-Empfänger.....	37
– Allgemeine Hinweise.....	46	S	
E		Schutzeinrichtung.....	46
Eigenverbrauchsquote.....	38	Sicherheitskonzept.....	8
Einsatzmöglichkeiten.....	10	Speichergröße.....	7
Einspeisebegrenzung.....	37	T	
Elektrischer Anschluss.....	31	Technische Daten	
Energie-Management-System.....	37	– Batterie.....	20
– Anbinden.....	35	– Batteriemodul, Typ 2.0A.....	20
Energiemanager.....	25	– Batteriemodul, Typ 2.5A und 2.5B.....	22
– Anschließen.....	35	– Vitocharge VX3, Typ 4.6A.....	15
Energiemonitoring.....	25	– Vitocharge VX3, Typ 6.0A und 8.0A.....	17
Energiezähler.....	13	Transport Batteriemodul.....	24
– Anschluss.....	34	F	
Energiezähler E380CA.....	25	Fehlanwendungen.....	36
F		Fernsteuerbarkeit.....	37
Fehlanwendungen.....	36	Förderanträge.....	74
Fernsteuerbarkeit.....	37	Förderung.....	74

Stichwortverzeichnis

U	
Umgebungsbedingungen.....	28
Umgebungstemperaturen.....	16, 18
Umschalteinrichtung	
– 1-phasig.....	25
– 3-phasig.....	25
V	
Verwendung.....	36
Viessmann GridBox.....	13, 25
Vitocharge VX3	
– Abmessungen.....	19
Vorschriften.....	74
W	
Wandabstand.....	29
Wandmontage.....	30
Wirkleistungsbegrenzung.....	37
Z	
Zubehör.....	13

Technische Änderungen vorbehalten!

Viessmann Ges.m.b.H.
A-4641 Steinhaus bei Wels
Telefon: 07242 62381-110
Telefax: 07242 62381-440
www.viessmann.at

Viessmann Climate Solutions SE
35108 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de