

## Planungsanleitung



### VITOCHARGE Typ S230 6.0A

Allround-Stromspeicher für Verbraucher mit hoher Leistung

**Wechselrichter:**

- Leistung kontinuierlich: 4,6 kW
- Leistung 30 min/5 min/3 s: 6,0 kW/6,8 kW/11,0 kW
- AC-Spannung/Frequenz: 230 V/50 Hz

**Batteriemodul, Typ 3.2A:**

- Nennkapazität: 3,2 kWh/6,4 kWh/9,6 kWh/12,8 kWh
  - Zyklusfestigkeit: 6000 @ 1,2 C
  - Maximaler Entladestrom: 105 A
- Systemwirkungsgrad: bis 90 %

### VITOCHARGE Typ S230 3.0A

Stromspeicher für Verbraucher mit hohem Energiebedarf über einen längeren Zeitraum

**Wechselrichter:**

- Leistung kontinuierlich: 2,3 kW
- Leistung 30 min/5 min/3 s: 3,0 kW/3,5 kW/5,5 kW
- AC-Spannung/Frequenz: 230 V/50 Hz

**Batteriemodul, Typ 4.7A:**

- Nennkapazität: 4,7 kWh/9,3 kWh/14,0 kWh/18,6 kWh
  - Zyklusfestigkeit: 5000 @ 0,6 C
  - Maximaler Entladestrom: 50 A
- Systemwirkungsgrad: bis 90 %

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Produktinformation</b>	1.1 Produktbeschreibung .....	4
	■ Das Vitocharge Stromspeichersystem - ein Systemprodukt der Viessmann Werke .....	4
	■ Das modulare Stromspeichersystem .....	4
<b>2. Vitocharge</b>	2.1 Produktbeschreibung .....	7
	■ Systemübersicht .....	8
	2.2 Technische Daten .....	9
	■ Batteriemodul, Typ 3.2A .....	12
	■ Batteriemodul, Typ 4.7A .....	14
<b>3. Installationszubehör</b>	3.1 Vitocharge .....	16
	■ Batteriemodul .....	16
	■ Diagnosegerät .....	16
	■ Umschaltvorrichtung .....	16
	■ Relaisbox und CAN-Schnittstelle .....	16
	■ Home-Manager .....	16
<b>4. Produktinformation</b>	4.1 Aufstellung, Montage .....	17
	■ Aufstellbedingungen .....	17
	■ Montageort wählen .....	17
	■ Platzbedarf und Mindestabstände .....	17
	4.2 Elektrischer Anschluss .....	18
	4.3 Netzwerkeinbindung .....	18
	■ Netzparallelbetrieb und Netzersatzbetrieb .....	19
	■ Inselnetzbetrieb .....	20
	4.4 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	20
	4.5 Nachrüstung weiterer Batteriemodule .....	21
	4.6 Auslegung der Stromspeichergröße für den Netzparallelbetrieb .....	21
	■ Kombination Stromspeicher (Vitocharge) und Photovoltaik (Vitovolt) .....	21
	■ Kombination Wärmepumpe (Vitocal), Stromspeicher (Vitocharge) und Photovoltaik (Vitovolt) .....	22
	■ Kombination Warmwasser-Wärmepumpe (Vitocal 161-A, 1,67 kW), Stromspeicher (Vitocharge) und Photovoltaik (Vitovolt) .....	25
	■ Kombination Mikro-Kraftwärmekopplung (Mikro-KWK) mit Spitzenlast-Brennwertgerät (Vitovalor, Vitotwin), Stromspeicher (Vitocharge) und Photovoltaik (Vitovolt) ..	25
	■ Individuelle Simulation der Energieflüsse mit Polysun .....	27
	4.7 Auslegung der Stromspeichergröße für den Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb .....	27
	■ Abschätzung des Energiebedarfs bei Netzausfall .....	27
	■ Weitere Hinweise .....	27
	4.8 Auslegung der Stromspeichergröße für den Inselnetzbetrieb .....	28
	4.9 Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen .....	28
<b>5. Anlagenbeispiele mit Vitotwin und Vitovolt</b>	5.1 Netzparallelbetrieb .....	29
	■ Blockschaltplan .....	29
	■ Anschlussplan .....	30
	5.2 Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb .....	31
	■ Blockschaltplan .....	31
	■ Anschlussplan .....	32
	5.3 Inselnetzbetrieb .....	33
	■ Blockschaltplan .....	33
	■ Anschlussplan .....	34
<b>6. Anlagenbeispiele mit Vitovalor und Vitovolt</b>	6.1 Netzparallelbetrieb .....	35
	■ Blockschaltplan .....	35
	■ Anschlussplan .....	36
	6.2 Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb .....	37
	■ Blockschaltplan .....	37
	■ Anschlussplan .....	38
	6.3 Inselnetzbetrieb .....	39
	■ Blockschaltplan .....	39
	■ Anschlussplan .....	40
<b>7. Anlagenbeispiele mit Vitobloc und Vitovolt</b>	7.1 Netzparallelbetrieb .....	41
	■ Blockschaltplan .....	41
	■ Anschlussplan .....	42
<b>8. Anlagenbeispiele mit Vitocal und Vitovolt</b>	8.1 Netzparallelbetrieb .....	43
	■ Blockschaltplan .....	43
	■ Anschlussplan .....	44

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

	8.2 Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb .....	45
	■ Blockschaltplan .....	45
	■ Anschlussplan .....	46
9. Anhang	9.1 Förderungen, Anträge und Konformitätserklärungen .....	46
	9.2 Vorschriften/Richtlinien .....	47
10. Stichwortverzeichnis	.....	48

### 1.1 Produktbeschreibung

#### Das Vitocharge Stromspeichersystem - ein Systemprodukt der Viessmann Werke

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

##### Installationsfreundliches Konzept

Vitocharge ist ein installationsfreundliches Kompaktgerät, auch zur Installation durch den Heizungsfachmann und Inbetriebnahme durch den Elektrofachmann:

- Vorverdrahtetes Gerät
- Keine DC-Gefahren
- Batteriemodule mit Plug-and-Play-Funktion

##### Produkt- und Systemschulungen

Zur praktischen Qualifizierung werden Schulungen mit folgenden Inhalten angeboten:

- Beratung
- Planung
- Installation
- Service

Die Schulungen erfolgen mit Praxisaufbau und Zertifizierungsmöglichkeit.

Allgemeines Seminar:

- A16: Basiswissen Stromspeicher Vitocharge

Zertifizierungsseminare:

- D16.1: Presales Stromspeicher Vitocharge Beraten Planen
- D16.2: Afertsales Stromspeicher Vitocharge 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](http://www.viessmann.com) unter „Marktpartner“ > „Akademie“.

##### Garantie und Servicedienstleistungen

Das Stromspeichersystem Vitocharge hat eine gesetzliche Gewährleistung von 2 Jahren. Darüber hinaus hat das Batteriemodul eine Zeitwertersatzgarantie von 10 Jahren. Für das Basisgerät kann die Funktionsgarantie für die Jahre 3 bis 5 erweitert werden. Bedingungen für die Zeitwertersatzgarantie der Batteriemodule und Bedingungen für die Garantieverlängerung der Vitocharge Basisgeräte siehe [www.viessmann.com](http://www.viessmann.com) unter „Marktpartner“ > „Vitocharge“.

Viessmann bietet für Vitocharge ein umfangreiches Serviceangebot zur Unterstützung des Installateurs.

Es werden folgende Dienstleistungen angeboten:

- Anlieferungs- und Einbringservice
- Anlagencheck und Inbetriebnahme
- Entgeltliche Erweiterung der Funktionsgarantie für 5 Jahre für das Basisgerät mit Batterie-Wechselrichter

Dienstleistungsangebot siehe [www.viessmann.com](http://www.viessmann.com) unter „Marktpartner“ > „Preislisten“ > „Dienstleistungen“.

#### Das modulare Stromspeichersystem

In Zeiten der Energiewende entstehen zunehmend dezentrale Energieversorgungssysteme. Sie decken als Wärmeerzeuger den Wärmebedarf des Hauses und als Stromlieferant einen Teil des häuslichen Strombedarfs. Die Ausgestaltung der Energiesysteme ist dabei vielfältig. Folgende Kombinationen sind beim Energiesystem möglich:

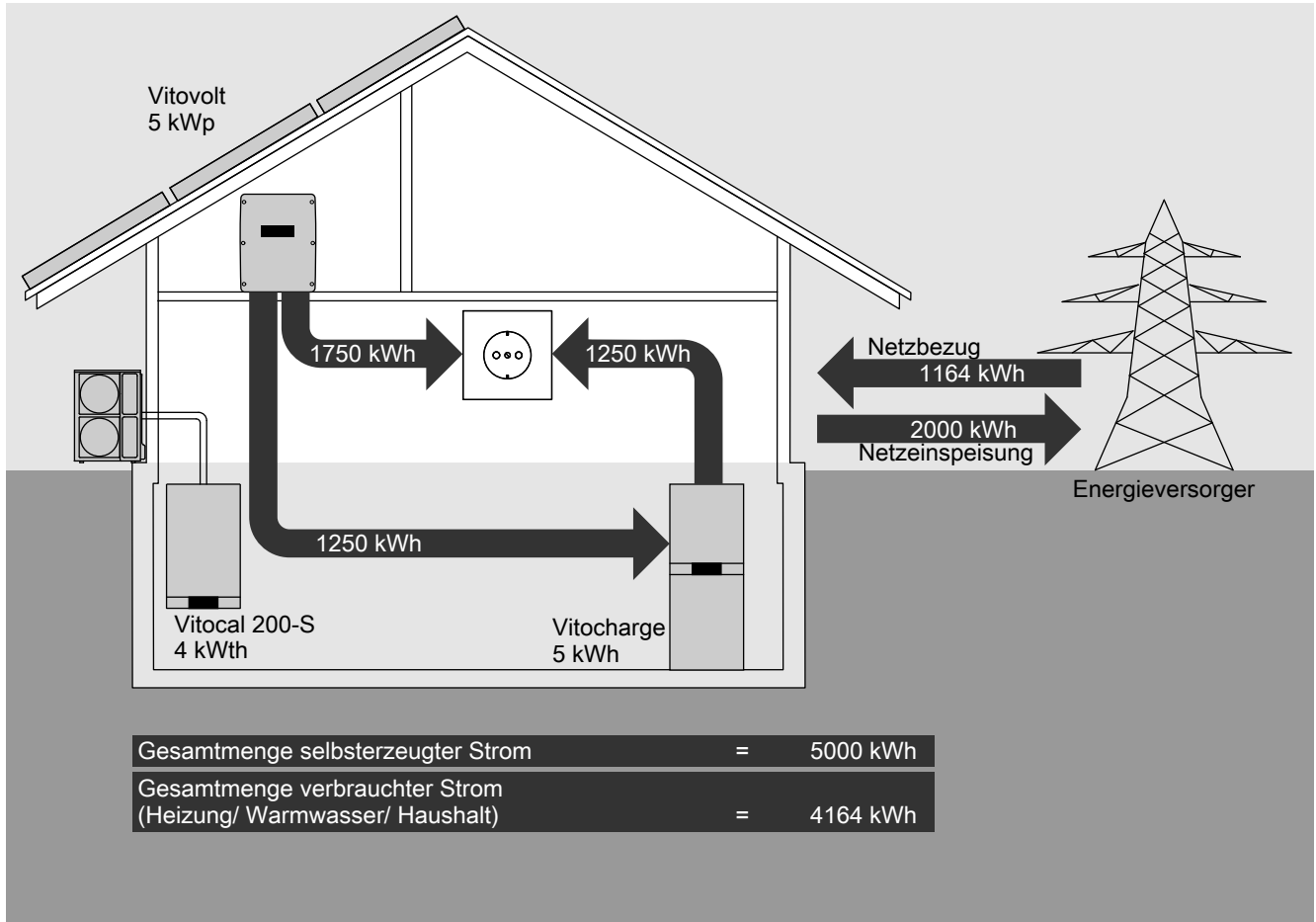
- Wärmepumpe, Photovoltaik und Stromspeicher
  - Kraft-Wärme-Kopplung, Photovoltaik und Stromspeicher
- Die Ergänzung dieser Energiesysteme um das modulare Stromspeichersystem Vitocharge kann auf verschiedene Art und Weise den Nutzen des Energiesystems erhöhen:
- Eigenstromoptimierung in Kombination mit Photovoltaik- und/oder KWK-Anlage zur Senkung der Stromkosten
  - Flexible Stromvermarktung für Ertragsmaximierung

- Autarkes System für größere Unabhängigkeit von Stromanbietern
- Netzersatzbetrieb für hohe Versorgungssicherheit bei Stromnetzausfall
- Inselnetzbetrieb zur Elektrifizierung von Liegenschaften ohne Netzanbindung

Das modulare Stromspeichersystem kann entsprechend den Speicheranforderungen des jeweiligen Energiesystems konfiguriert werden. Das Stromspeichersystem ist als Kompaktgerät mit geringem Installationsaufwand montierbar.

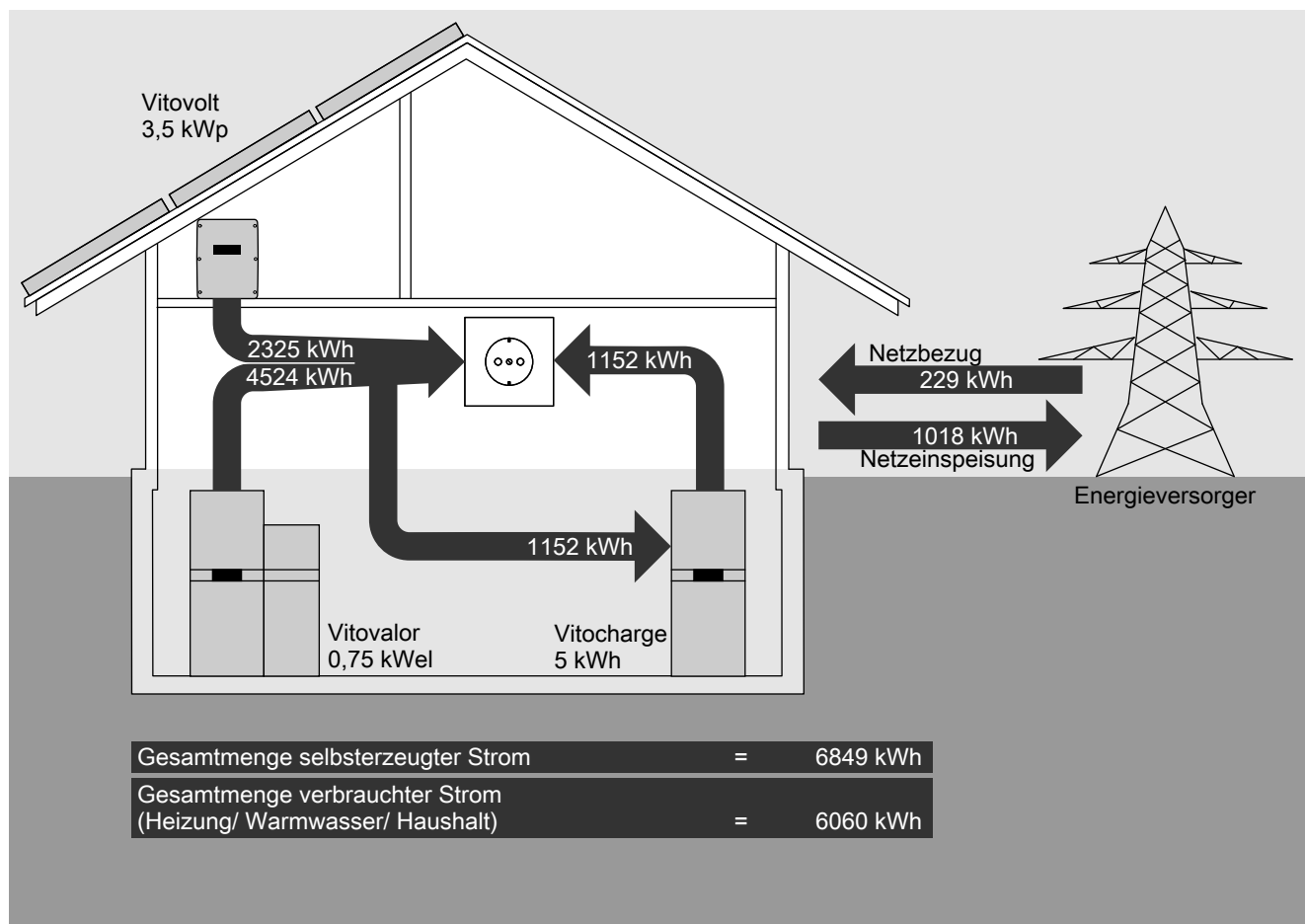
## Produktinformation (Fortsetzung)

### Effizienzsystem aus Wärmepumpe, Photovoltaikanlage und Stromspeicher



Am Tag Strom erzeugen. Nachts Strom verbrauchen.

### Strom aus Sonne und Heizung: Max. Unabhängigkeit durch Photovoltaikanlage, Mikro-KWK und Stromspeicher



Hohe Stromautarkie im Sommer und Winter

#### Richtige Speichergröße durch Plug-and-play

Unterschiedliche Einsatzzwecke und variierende Erzeuger- und Lastprofile erfordern flexible Speichergrößen. Aus diesem Grund bietet das Stromspeichersystem Vitocharge die Aufnahme von bis zu 4 Batteriemodulen. Eine Erweiterung mit zusätzlichen Modulen ist einfach über Einschleiben und Starten bis zur Maximalanzahl je Vitocharge möglich. Die max. nutzbare Speicherkapazität variiert entsprechend der eingesetzten Batteriemodule, siehe Kapitel „Technische Daten“.

#### Regelung: Die wichtigsten Informationen auf einen Blick

In der Grundanzeige der Regelung werden folgende Informationen auf einen Blick angezeigt:

- Betriebszustand des Vitocharge
- Aktueller Ladezustand des Stromspeichers
- Status Netzanschlusspunkt
- Aktuelle Betriebsart: Netzeinspeisung, Netzbezug, Batterieladung
- Aktive Energiemanagement-Funktionen
- Aktuelle Störung oder Meldung liegt an: Über die Abfragefunktion zeigt die Regelung das betroffene Bauteil des Stromspeichersystems an. Das ermöglicht eine schnelle und zielgerichtete Störungsbehebung.

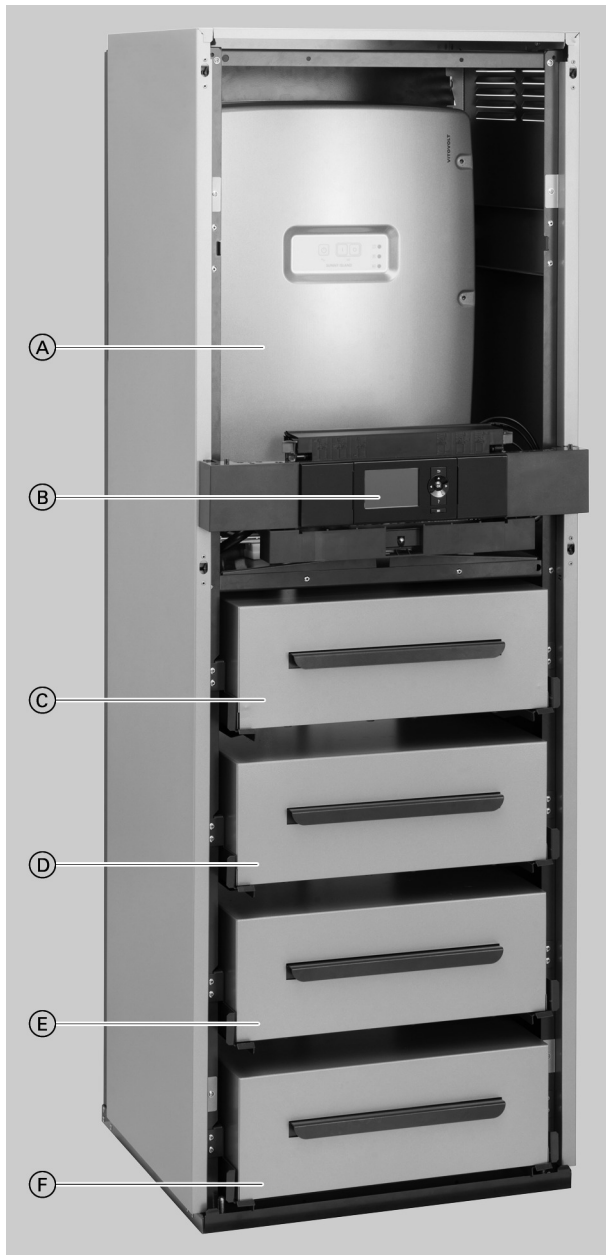
#### 1-phasiges Stromspeichersystem

Im Netzparallelbetrieb können Leistungen bis zu einer Schiefastgrenze von 4,6 kW saldierend betrachtet werden. Der Vitocharge führt als 1-phasiges Stromspeichersystem eine bilanzielle Eigenverbrauchsoptimierung durch. Im Netzersatzbetrieb ermöglicht der Vitocharge durch Phasenbrückung die Notstromversorgung aller elektrischen Verbraucher im Haus - unabhängig von der angeschlossenen Phase. Eine Umverteilung der Stromkreise bei Nachrüstung entfällt.

#### 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 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.

## 2.1 Produktbeschreibung



- Ⓐ Wechselrichter
- Ⓑ Regelung
- Ⓒ Batteriemodul 4
- Ⓓ Batteriemodul 3
- Ⓔ Batteriemodul 2
- Ⓕ Batteriemodul 1

### Vorteile auf einen Blick

#### Vitocharge, Typ S230 6.0A mit Batteriemodul, Typ 3.2A

- Leistungsstarker Stromspeicher mit hoher Lade- und Entladerate
- Eigenstromoptimierung in Kombination mit Photovoltaik- und/oder KWK-Anlage zur Senkung der Stromkosten
- Flexible Stromvermarktung für Ertragsmaximierung
- Autarkes System für größere Unabhängigkeit von Stromanbietern
- Optimale Ergänzung bestehender Energiesysteme
- Netzersatzversorgung für hohe Versorgungssicherheit bei Netzausfall
- Kombination mit regenerativem Energiesystem zum Aufladen von Elektro-Fahrzeugen
- Inselnetzbetrieb zur Elektrifizierung von Liegenschaften ohne Netzanbindung

#### Vitocharge, Typ S230 3.0A mit Batteriemodul, Typ 4.7A

- Preisattraktiver Stromspeicher mit höherer Batteriekapazität
- Ideale Lösung für Einfamilienhäuser zur deutlichen Erhöhung von Eigenstromnutzung und Autarkie in Kombination mit Photovoltaik- und Wärmepumpenanlagen
- Eigenstromoptimierung in Kombination mit Photovoltaik- und/oder KWK-Anlage zur Senkung der Stromkosten
- System für größere Unabhängigkeit von Stromanbietern
- Optimale Ergänzung bestehender Energiesysteme
- Netzersatzversorgung für hohe Versorgungssicherheit bei Netzausfall in Kombination mit Photovoltaik- und Brennstoffzellenheizsystemen


## Auslieferungszustand

### Vitocharge, Typ S230 3.0A und S230 6.0A

- All-in-one-Gerät mit integriertem Wechselrichter und Aufnahme von bis zu 4 Batteriemodulen:  
Lieferung mit 1 bis 4 Batteriemodulen
- 1 Stromsensor:
  - Zur Messung der Netzeinspeisung und des Netzbezugs
  - Hutschienenaufnahme zur Installation in Zählerschränken
  - Nennspannung: 230 V/400 V
  - Frequenz: 50 Hz/60 Hz/± 5 %
  - Nennstrom: 5 A
  - Max. Strom pro Phase: 63 A

## System- und Produktschulungen

### Geprüfte Qualität

 CE-Kennzeichnung entsprechend bestehenden EG-Richtlinien

2

## Systemübersicht

### Mögliche Anlagenkombinationen: Vitocharge mit Stromerzeugern und Stromverbrauchern

Betriebsart	Netzparallelbetrieb		Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb		Inselnetzbetrieb
	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A
<b>Batteriemodul, Typ</b>	<b>3.2A</b>	<b>4.7A</b>	<b>3.2A</b>	<b>4.7A</b>	<b>3.2A</b>
<b>Erforderliches Zubehör</b>					
Umschalteinrichtung, 1-phasig	—	—	X	X	—
<b>Stromerzeuger und Stromverbraucher</b>					
Photovoltaikanlage Vitovolt 200/300					
– Vitovolt 1-phasig	X	X	X	X	X
– Vitovolt 3-phasig	X	X	—	—	—
Mikro-KWK Vitotwin 300-W/350-F	X	X	X	—	X
Mikro-KWK Vitotwin 300-W/350-F und Photovoltaikanlage Vitovolt 200/300					
– Vitovolt 1-phasig	X	X	X	—	X
– Vitovolt 3-phasig	X	X	—	—	—
Mikro-KWK Vitovalor 300-P	X	X	X	X	X
Mikro-KWK Vitovalor 300-P und Photovoltaikanlagen Vitovolt 200/300					
– Vitovolt 1-phasig	X	X	X	X	X
– Vitovolt 3-phasig	X	X	—	—	—
BHKW Vitobloc 200	X	X	—	—	—
BHKW Vitobloc 200 und Photovoltaikanlage Vitovolt 200/300					
– Vitovolt 1-phasig	X	X	—	—	—
– Vitovolt 3-phasig	X	X	—	—	—
Wärmepumpe Vitocal mit 1-phasigem Netzanschluss und Photovoltaikanlage Vitovolt 200/300					
– Vitovolt 1-phasig	X	X	X	X	—
– Vitovolt 3-phasig	X	X	—	—	—
Wärmepumpe Vitocal mit 3-phasigem Netzanschluss und Photovoltaikanlage Vitovolt 200/300					
– Vitovolt 1-phasig	X	X	—	—	—
– Vitovolt 3-phasig	X	X	—	—	—

### Hinweis

- Vitovalor 300-P ist in Verbindung mit Vitocharge nur mit Erdgas betreibbar.
- Im Inselnetzbetrieb ist eine Einbindung von Wärmepumpen durch ihren erhöhten Strombedarf nicht zu empfehlen.



## 2.2 Technische Daten

### Vitocharge im Netzparallelbetrieb

Typ		S230 3.0A	S230 6.0A
<b>Betrieb am öffentlichen Stromnetz</b>			
Bemessungsspannung	V~	230	230
Spannungsbereich	V	172,5 bis 264,5	172,5 bis 264,5
Bemessungsnetzfrequenz	Hz	50	50
Frequenzbereich	Hz	40 bis 70	40 bis 70
Max. Ein- und Ausgangsstrom	A~	10	20
Max. Ein- und Ausgangsleistung	kW	2,3	4,6
cos $\phi$		+1 bis -1	+1 bis -1
<b>Gleichstromeingang</b>			
Bemessungseingangsspannung	V-	48	48
Spannungsbereich	V-	41 bis 63	41 bis 63
Bemessungsladestrom	A-	45	90
Bemessungsentladestrom	A-	51	103
Max. Ladestrom	A-	51	110
<b>Allgemeine Daten</b>			
Überspannungskategorie		III gemäß IEC 60 664-1	
IK-Code (mechanische Beanspruchung)		IK06 gemäß IEC 62 262: 2002-02	
Schutzart		IP 20 gemäß EN 60 529	
Schutzklasse		I	
Gewicht			
– Vitocharge ohne Batteriemodule	kg	ca. 100	ca. 120
– Vitocharge mit 4 Batteriemodulen	kg	max. 275	max. 295
Zulässige Umgebungstemperaturen			
– Betrieb		+10 bis +30 °C bei relativer Luftfeuchtigkeit von 5 bis 85 %	
– Lagerung und Transport Vitocharge ohne Batteriemodul		–20 bis +65 °C	
– Lagerung und Transport Batteriemodul		Siehe „Technische Daten“ „Batteriemodul“	
Umweltkategorie		– Klimatisiert in Innenräumen – Keine Kondensation	
Absicherung Gleichstrom intern (NH00)	A	200	200
Verschmutzungsgrad		2	2

## Vitocharge (Fortsetzung)

### Vitocharge im Netzersatzbetrieb

Typ		S230 3.0A	S230 6.0A
<b>Betrieb am öffentlichen Stromnetz</b>			
Bemessungsspannung	V~	230	230
Spannungsbereich	V	172,5 bis 264,5	172,5 bis 264,5
Bemessungsnetzfrequenz	Hz	50	50
Frequenzbereich	Hz	40 bis 70	40 bis 70
Max. Ein- und Ausgangsstrom	A~	10	20
Max. Ein- und Ausgangsleistung	kW	2,3	4,6
cos φ		+1 bis -1	+1 bis -1
<b>Netzersatzbetrieb</b>			
Bemessungsspannung	V~	230	230
Spannungsbereich	V	202 bis 253	202 bis 253
Bemessungsfrequenz	Hz	50	50
Frequenzbereich (einstellbar)	Hz	45 bis 65	45 bis 65
Bemessungsstrom	A~	10	20
Max. Ausgangsstrom (Spitzenwert für 60 ms)	A	60	120
Ausgangsleistungen bei 25 °C			
– Dauerleistung	kW	2,3	4,6
– Leistung 30 min	kW	3,0	6,0
– Leistung 5 min	kW	3,5	6,8
– Leistung 1 min	kW	4,2	7,5
– Leistung 3 s	kW	5,5	11
Klirrfaktor Ausgangsspannung	%	< 4,5	< 4
Max. anschließbare Leistung des Photovoltaik-Wechselrichters	kW	4,6	9,2
<b>Gleichstromeingang</b>			
Bemessungseingangsspannung	V–	48	48
Spannungsbereich	V–	41 bis 63	41 bis 63
Bemessungsladestrom	A–	45	90 A–
Bemessungsentladestrom	A–	51	103 A–
Max. Ladestrom	A–	51	110 A–
<b>Allgemeine Daten</b>			
Überspannungskategorie		III gemäß IEC 60 664-1	
IK-Code (mechanische Beanspruchung)		IK06 gemäß IEC 62 262: 2002-02	
Schutzart		IP 20 gemäß EN 60 529	
Schutzklasse		I	
Gewicht			
– Vitocharge ohne Batteriemodule	kg	100	ca. 120
– Vitocharge mit 4 Batteriemodulen		max. 275	max. 295
Zulässige Umgebungstemperaturen		+10 bis +30 °C bei relativer Luftfeuchtigkeit von 5 bis 85 %	
– Betrieb		–20 bis +65 °C	
– Lagerung und Transport Vitocharge ohne Batteriemodul		Siehe „Technische Daten“ „Batteriemodul“	
– Lagerung und Transport Batteriemodul			
Umweltkategorie		– Klimatisiert in Innenräumen – Keine Kondensation	
Absicherung Gleichstrom intern (NH00)	A	200	200
Verschmutzungsgrad		2	2

## Vitocharge (Fortsetzung)

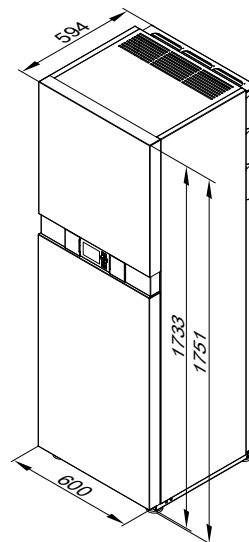
### Vitocharge im Inselnetzbetrieb

Typ		S230 6.0A
<b>Inselnetzbetrieb</b>		
Bemessungsspannung	V~	230
Spannungsbereich	V	202 bis 253
Bemessungsfrequenz	Hz	50
Frequenzbereich (einstellbar)	Hz	45 bis 65
Max. Eingangsstrom	A~	20
Max. Eingangsleistung	kW	4,6
Max. Ausgangsstrom (Spitzenwert für 60 ms)	A	120
Ausgangsleistungen bei 25 °C		
– Dauerleistung	kW	4,6
– Leistung 30 min	kW	6,0
– Leistung 5 min	kW	6,8
– Leistung 1 min	kW	7,5
– Leistung 3 s	kW	11
Klirrfaktor Ausgangsspannung	%	< 4
Max. anschließbare Gesamtleistung der Erzeugungsanlagen	kW	9,2
<b>Gleichstromeingang</b>		
Bemessungseingangsspannung	V–	48
Spannungsbereich	V–	41 bis 63
Bemessungsladestrom	A–	90
Bemessungsentladestrom	A–	103
Max. Ladestrom	A–	110
<b>Allgemeine Daten</b>		
Überspannungskategorie		III gemäß IEC 60 664-1
IK-Code (mechanische Beanspruchung)		IK06 gemäß IEC 60 664-1
Schutzart		IP 20 gemäß EN 60 529
Schutzklasse		I
Gewicht		
– Vitocharge ohne Batteriemodule	kg	ca. 120
– Vitocharge mit 4 Batteriemodulen	kg	max. 295
Zulässige Umgebungstemperaturen		
– Betrieb		+10 bis +30 °C bei relativer Luftfeuchtigkeit von 5 bis 85 %
– Lagerung und Transport Vitocharge ohne Batteriemodul		–20 bis +65 °C
– Lagerung und Transport Batteriemodul		Siehe „Technische Daten“ „Batteriemodul“
Umweltkategorie		
		– Klimatisiert in Innenräumen – Keine Kondensation
Absicherung Gleichstrom intern (NH00)	A	200
Verschmutzungsgrad		2

#### Funktionen im Inselnetzbetrieb:

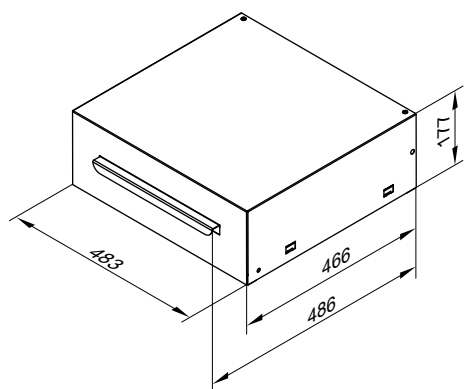
- Frequenzanhebung für Erzeugerderating
- Stromanforderung in Abhängigkeit von SoC (State of Charge, deutsch: Ladezustand)
- Lastabwurf in Abhängigkeit von SoC/Überlast

#### Abmessungen



**Batteriemodul, Typ 3.2A**
**Technische Daten**

Batterietechnologie		Li-Ionen
Zellchemie		NMC
Bauform		Prismatisch
Zellkonfiguration		14 seriell
Bemessungsspannung	V–	52,5
Ladeschluss-Spannung	V–	56,7
Entladeschluss-Spannung	V–	46,9
Bemessungskapazität	Ah	60
Bemessungsenergie	kWh	3,15
Nutzbare Energie	kWh	2,5
Nutzungsbereich der Batteriekapazität		
– Entladegrenze		15 % Anzeige: 0 % nutzbare Energie
– Ladegrenze		95 % Anzeige: 100 % nutzbare Energie
Bemessungslade-/Bemessungsentladeleistung	kW	2,5
Max. Ladeleistung	kW	3,7
Max. Entladeleistung	kW	5,5
Max. Ladestrom	A	70
Max. Entladestrom	A	105
C-Rate Laden	C	1,2
Entladungstiefe	%	80
Zyklusfestigkeit		> 6000
Erwartete Lebensdauer		20 Jahre
Batterie-Managementsystem		Integriert
Kühlsystem		Passiv
Schutzklasse		III
Schutzart		IP 20
Zulässige Umgebungstemperaturen:		
– Lagerung		15 bis 30 °C bei relativer Luftfeuchtigkeit von 0 bis 50 %
– Transport		0 bis 60 °C
– Betrieb		Siehe „Technische Daten“ in der Montage- und Serviceanleitung „Vitocharge“
Sicherheitskonzept		3 stufiges Sicherheitskonzept: – 1. Sicherheitsstufe: Komfortkreis – 2. Sicherheitsstufe: Sicherheitskreis – 3. Sicherheitsstufe: Selbstgreifende, zellinterne Maßnahmen
Kommunikation zwischen Batterie-Managementsystem und Batterie-wechselrichter		CAN
Gewicht	kg	41

**Abmessungen**


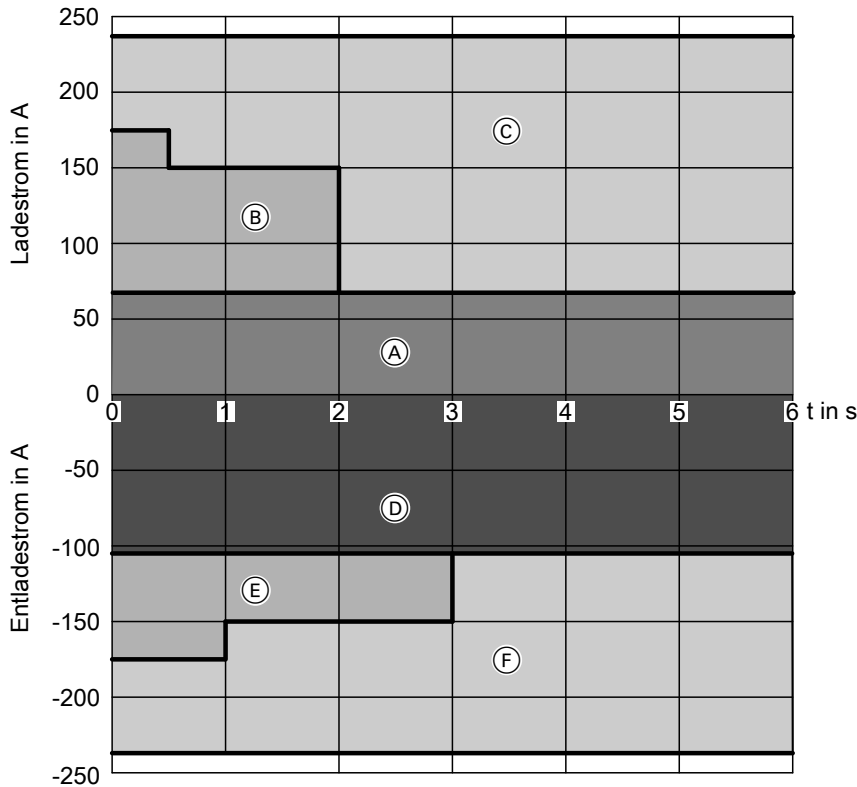
## Vitocharge (Fortsetzung)

### Hinweis

Batteriemodule befinden sich in ständiger Weiterentwicklung. Für die aktuellsten Technischen Daten siehe [www.viessmann.com](http://www.viessmann.com) im Bereich „Marktpartner“ unter „Vitocharge“.

### Batterie-Kennlinien

Das Diagramm zeigt die möglichen Ladeströme und Entladeströme und deren zeitliche Dauer.



- |  |   |
|--|---|
| (A) Kontinuierliches Laden   | (D) Kontinuierliches Entladen   |
| (B) Zeitlich begrenztes Laden  | (E) Zeitlich begrenztes Entladen  |
| (C) 2. Schutzeinrichtung: Hardware riegelt ab, falls die Begrenzung der zeitlich begrenzten Ladung nicht angesprochen hat. | (F) 2. Schutzeinrichtung: Hardware riegelt ab, falls die Begrenzung der zeitlich begrenzten Entladung nicht angesprochen hat. |

### Temperaturgrenzen der Batteriemodule

Um einen sicheren Betrieb innerhalb der zulässigen Temperaturgrenzen (innerhalb des Batteriemoduls) zu gewährleisten, sind in jedem Batteriemodul 10 Temperatursensoren eingebaut. Die Regelung überwacht diese Sensoren mit dem Batteriemangement. Temperaturgrenzen siehe folgende Tabelle:

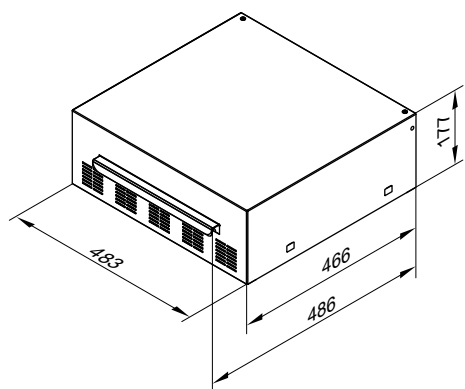
Temperatur im Batteriemodul	Mögliche Funktionen	Aktion des Systems
< -15 °C	Laden und Entladen gesperrt.	2. Schutzeinrichtung löst aus.
< 0 °C	Laden und Entladen gesperrt.	Temperaturfehler mit Alarmmeldung
0 bis 15 °C	Laden und Entladen leistungsbegrenzt freigegeben.	System ist betriebsbereit mit eingeschränkter Leistung.
15 bis 40 °C	Laden und Entladen wird nicht durch die Batterietemperaturen begrenzt.	System ist betriebsbereit.
40 bis 60 °C	Laden und Entladen leistungsbegrenzt freigegeben.	System ist betriebsbereit mit eingeschränkter Leistung.
> 60 °C	Laden und Entladen gesperrt.	Temperaturfehler mit Alarmmeldung
> 80 °C	Laden und Entladen gesperrt.	2. Schutzeinrichtung löst aus.

### Transport von Batteriemodulen

Batteriemodule mit Lithium-Ionen-Technologie unterliegen der Gefahrgutklasse 9. Ohne besondere Genehmigung dürfen max. 333 kg (1000 Punkte) gleichzeitig in einem Fahrzeug transportiert werden.

**Batteriemodul, Typ 4.7A**
**Technische Daten**

Batterietechnologie		Lithium-Ionen
Zellchemie		NMC
Bauform		Rundzelle
Zellkonfiguration		14 seriell 40 parallel
Bemessungsspannung	V–	51,8
Ladeschluss-Spannung	V–	57,4
Entladeschluss-Spannung	V–	44,8
Bemessungskapazität	Ah	90
Bemessungsenergie	kWh	4,66
Nutzbare Energie	kWh	3,7
Nutzungsbereich der Batteriekapazität		
– Entladegrenze		10 % Anzeige: 0 % nutzbare Energie
– Ladegrenze		90 % Anzeige: 100 % nutzbare Energie
Max. Ladeleistung/Entladeleistung (dauerhaft)	kW	2,85
Max. Entladeleistung (9 s)	kW	5,3
Max. Ladestrom	A	50
Max. Entladestrom (dauerhaft)	A	50
Max. Entladestrom (9 s)	A	92
C-Rate Laden	C	0,6
Entladungstiefe	%	80
Zyklusfestigkeit		> 5000
Erwartete Lebensdauer		15 Jahre
Batterie-Managementsystem		Integriert
Kühlsystem		Aktiv
Schutzklasse		III
Schutzart		IP 20
Zulässige Umgebungstemperaturen:		
– Lagerung		15 bis 30 °C bei relativer Luftfeuchtigkeit von 0 bis 50 %
– Transport		0 bis 60 °C
– Betrieb		Siehe „Technische Daten“ in der Montage- und Serviceanleitung „Vitocharge“
Sicherheitskonzept		3 stufiges Sicherheitskonzept: – 1. Sicherheitsstufe: Komfortkreis – 2. Sicherheitsstufe: Sicherheitskreis – 3. Sicherheitsstufe: Selbstgreifende, zellinterne Maßnahmen
Kommunikation zwischen Batterie-Managementsystem und Batterie-Wechselrichter		CAN
Gewicht	kg	44

**Abmessungen**


### Hinweis

Batterimodule befinden sich in ständiger Weiterentwicklung. Für die aktuellsten Technischen Daten siehe [www.viessmann.com](http://www.viessmann.com) im Bereich „Marktpartner“ unter „Vitocharge“.

### Temperaturgrenzen der Batteriemodule

Um einen sicheren Betrieb innerhalb der zulässigen Temperaturgrenzen (innerhalb des Batteriemoduls) zu gewährleisten, sind in jedem Batteriemodul 10 Temperatursensoren eingebaut. Die Regelung überwacht diese Sensoren mit dem Batteriemangement. Temperaturgrenzen siehe folgende Tabelle:

Temperatur im Batterie-modul	Mögliche Funktionen	Aktion des Systems
< 0 °C	Laden und Entladen gesperrt.	2. Schutzeinrichtung löst aus.
< 5 °C	Laden und Entladen gesperrt.	Temperaturfehler mit Alarmmeldung
5 bis 15 °C	Laden und Entladen leistungsbegrenzt freigegeben.	System ist betriebsbereit mit eingeschränkter Leistung.
15 bis 30 °C	Laden und Entladen wird nicht durch die Batterietemperaturen begrenzt.	System ist betriebsbereit.
30 bis 60 °C	Laden und Entladen leistungsbegrenzt freigegeben.	System ist betriebsbereit mit eingeschränkter Leistung.
> 60 °C	Laden und Entladen gesperrt.	Temperaturfehler mit Alarmmeldung
> 65 °C	Laden und Entladen gesperrt.	2. Schutzeinrichtung löst aus.

### Transport von Batteriemodulen

Batterimodule mit Lithium-Ionen-Technologie unterliegen der Gefahrgutklasse 9. Ohne besondere Genehmigung dürfen max. 333 kg (1000 Punkte) gleichzeitig in einem Fahrzeug transportiert werden.

### 3.1 Vitocharge

#### Batteriemodul

Typ 3.2A: Best.-Nr. ZK02 461

Typ 4.7A: Best.-Nr. Z015 054

Technische Daten siehe ab Seite 12.

#### Diagnosegerät

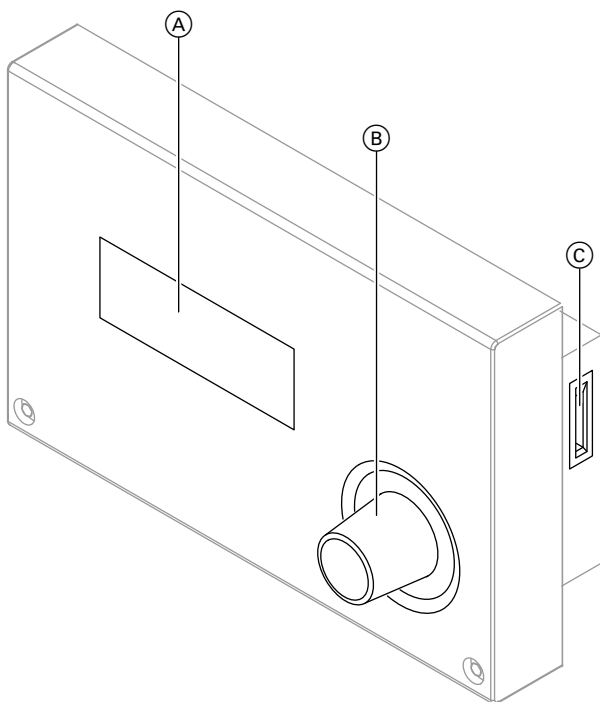
Best.-Nr. ZK02 597

Für die Konfiguration und Parametrierung von Vitocharge bei der Erstinbetriebnahme sowie der späteren Anpassung von Vitocharge bei möglichen Änderungen des Energiesystems

- Bedienung über Dreh-Drück-Knopf
- Parametrierung, Diagnose, Datenlogging

Zusätzlicher Lieferumfang:

- SD-Karte



- (A) Display
- (B) Bedienknopf
- (C) Steckplatz für beiliegende SD-Karte

#### Umschalteinrichtung

Best.-Nr. ZK02 599

- 1-phasig
- Normkonforme Netztrennung für Netzersatzbetrieb bei Netzausfall
- Unterstützung TN-C- und TN-S-Netze

- Integration des Stromsensors vorbereitet
- Phasenkopplung zur Versorgung der elektrischen Verbraucher aller Phasen

#### Relaisbox und CAN-Schnittstelle

Best.-Nr. ZK02 601

Erforderlich bei Aufbau von Energiesystemen bestehend aus Vitocharge und Vitotwin.

- Kommunikationsanbindung Vitocharge an Mikro-KWK Vitotwin 300-W/350-F für sicherheitsgerichteten Datenaustausch
- Zusätzliche Energiemanagement-Funktionen: KWK-Stromanforderung und Lastabwurf zur Erhöhung der Systemverfügbarkeit im Netzersatz- und Inselnetzbetrieb

#### Home-Manager

Best.-Nr. ZK02 602

Intelligentes Energie-Managementsystem für Energiesysteme bestehend aus Vitocharge und Photovoltaikanlage



### 4.1 Aufstellung, Montage

#### Aufstellbedingungen

##### Anforderungen an den Aufstellraum:

- Das Stromspeichersystem (Schutzart IP 10D) min. 300 mm oberhalb der Rückstauenebene (Hochwasserschutz) installieren. Nicht in hochwassergefährdeten Bereichen aufstellen.
- Der Aufstellraum muss sauber und trocken sein. Die Staubentwicklung darf das Maß eines üblichen Wohnhauses nicht überschreiten.
- Umgebungstemperaturen beachten, siehe Kapitel „Technische Daten“.
- Das Gewicht des Stromspeichers je nach Ausstattungsgrad: 120 bis 285 kg  
Der Boden muss ausreichend tragfähig und eben sein.
- Nicht in Höhen von 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 entflammablen Stoffen betreiben.
- Nicht in der Umgebung korrosiver Gase oder Bereichen mit mehr als 20 ppm Ammoniakgehalt betreiben.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung

#### Montageort wählen

Bei der Auswahl der Montageorte der folgenden Komponenten darauf achten, dass zwischen den einzelnen Komponenten der Anlage elektrische Verbindungen hergestellt werden müssen. Das können 230-V-Leitungen, 400-V-Leitungen und Datenleitungen sein. Um die Anschlussleitungen kurz zu halten, das Stromspeichersystem in der Nähe der elektrischen Hauptverteilung aufstellen.

Mögliche Geräte der Anlage:

- Stromspeichersystem
- Zusätzlicher Wärme-/Stromerzeuger
- Elektrische Hauptverteilung
- Umschalteneinrichtung
- Stromsensor: Einbau in die Hauptverteilung oder Umschalteneinrichtung möglich

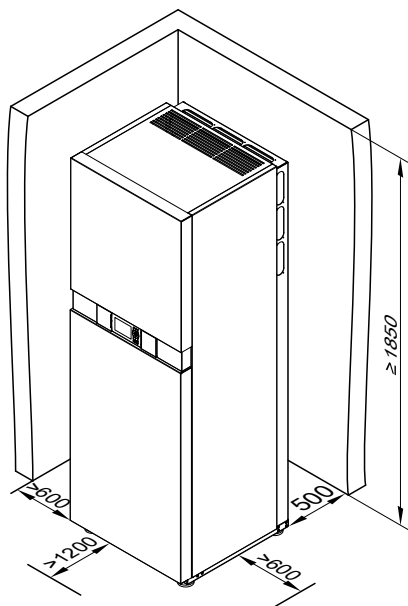
- Wechselrichter der Solaranlage
- Verschiedene Stromzähler
- Stromverbraucher, z. B. Wärmepumpe Vitocal
- Router für die Datenabfrage über Internet und App.

##### Hinweis

- Für den Aufbau sind 2 Personen erforderlich.
- Die Batteriemodule werden separat angeliefert. Sie sind einzeln verpackt. Die Batteriemodule dürfen erst vor der Inbetriebnahme in das Stromspeichersystem eingesetzt werden. Erst mit den eingesetzten Batteriemodulen erhält der Stromspeicher seine erforderliche Standsicherheit. Bis dahin ist der Stromspeicher durch die Position des Wechselrichters im Gehäuse kopflastig.

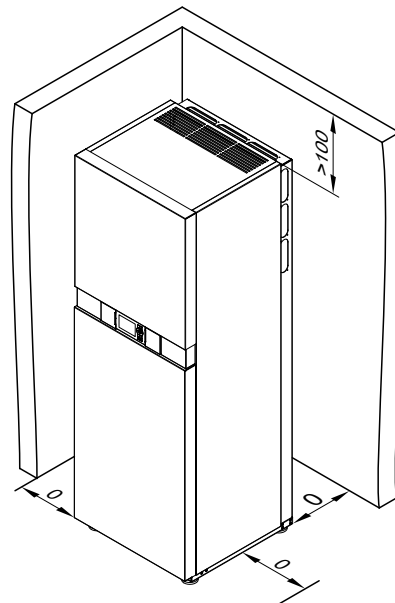
#### Platzbedarf und Mindestabstände

##### Abstandsmaße für die Montage

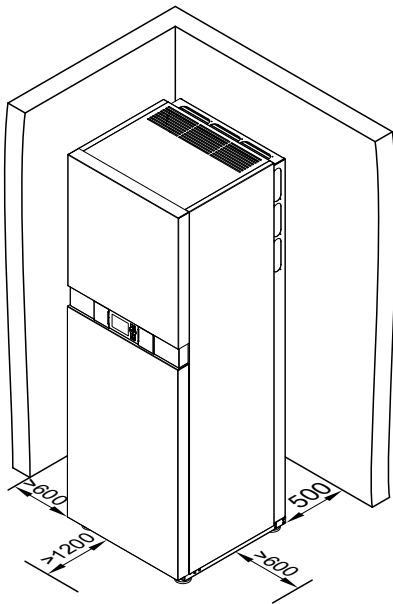


##### Min. Abstandsmaße für den Betrieb

Zur Belüftung über dem Gerät einen Abstand von min. 100 mm zur Raumdecke einhalten.



### Abstandsmaße für Wartung und Service



4

## 4.2 Elektrischer Anschluss

- **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 hinten in den Stromspeicher eingeführt.
- Höhe der fest integrierten Leitungseinführungen: 1000 bis 1100 mm  
Die zusätzlichen Zugentlastungen sind in der Höhe variabel montierbar.
- Die zu verwendenden Leiterquerschnitte sind im Anschlussplan und auf Aufklebern im Gerät genannt.
- Keine Ader-Endhülsen verwenden.
- Für Servicearbeiten:  
Damit der Vitocharge von der hinteren Wand abgerückt werden kann, die Wechselspannungsleitungen hinter dem Vitocharge 1200 mm länger ausführen als erforderlich.
- Je nach Betriebsweise und eingesetzten Stromerzeugern sind eine unterschiedliche Anzahl von Stromzählern erforderlich. Einzusetzende Typen und deren Platzbedarf mit dem Energieversorgungsunternehmen abklären.
- Für die verschiedenen Betriebsweisen sind für jeden möglichen zusätzlichen Wärmeerzeuger und/oder Photovoltaikanlage ein Blockschaltplan und ein Anschlussplan dargestellt. Die Positionierung der jeweiligen Komponenten im Stromnetz und deren genauer Anschluss werden beschrieben.
- Im Vitocharge befindet sich ein NF-Transformator mit verstärkter Isolierung.
- Für den Anschluss des Vitocharge an das öffentliche Stromnetz müssen im Verteilerkasten ein Leitungsschutzschalter und eine Fehlerstrom-Schutteinrichtung im Strompfad „AC2“ (Leistungsausgang Vitocharge) installiert sein. Beide Komponenten müssen nach den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien ausgelegt werden.  
Leitungsschutzschalter: max. C 32 A  
Fehlerstrom-Schutteinrichtung: 40 A/0,03 A Typ A

## 4.3 Netzwerkeinbindung

Die Funktionen des Stromspeichersystems können über weitere Bediengeräte angezeigt werden. Die Einbindung des Stromspeichersystems in ein lokales Netzwerk erfolgt über den Anschluss „LAN1“ der Konsole BUS-Anschlüsse. Die Netzwerkverbindung ermöglicht die Verbindung des Stromspeichersystems zu bereits vorhandenen Kommunikationsprodukten.

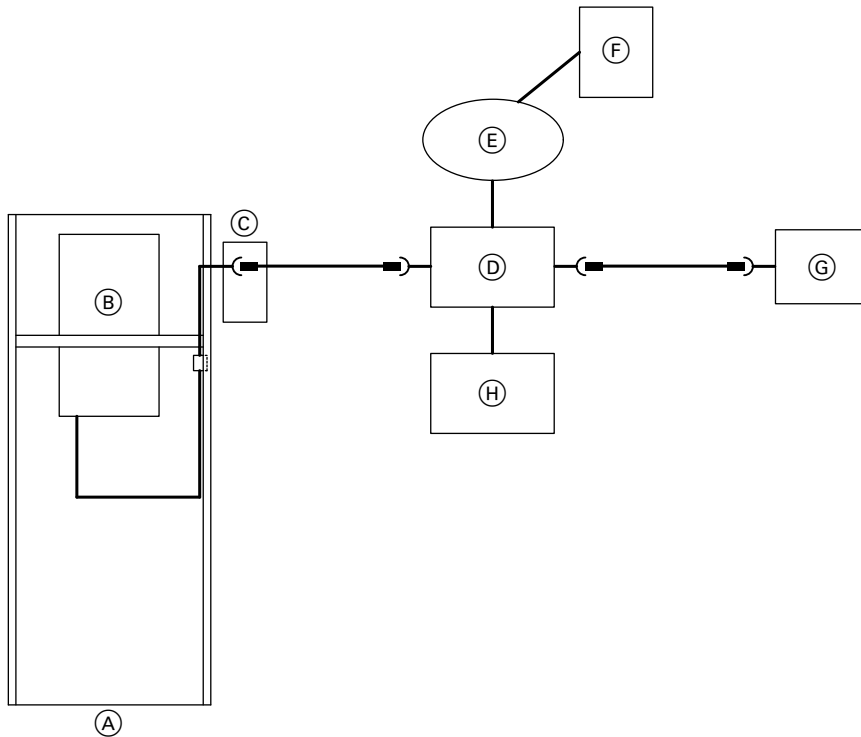
### Netzparallelbetrieb und Netzersatzbetrieb

Anschluss an bereits vorhandene Kommunikationsprodukte  
(z. B. Home Manager)

**Hinweis**

Falls kein Router angeschlossen wird, Stromsensor am Anschluss  
„LAN1“ der Konsole BUS-Anschlüsse anschließen.

Die Anleitungen zum „Wechselrichter“ und „Home Manager“ beach-  
ten.

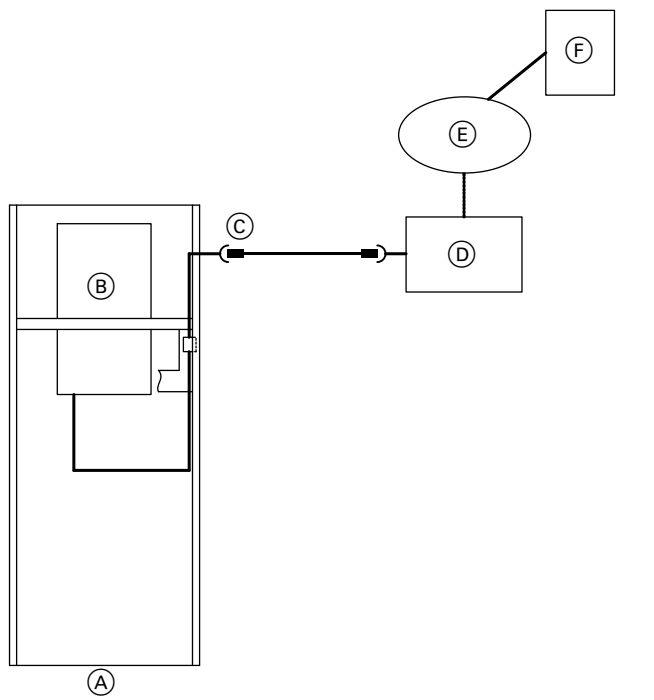


- Ⓐ Vitocharge
- Ⓑ Wechselrichter
- Ⓒ Anschluss „LAN1“ an der Konsole BUS-Anschlüsse
- Ⓓ Router

- Ⓔ Internet
- Ⓕ Kommunikationsprodukt, z. B. Home Manager
- Ⓖ Stromsensor
- Ⓗ Energiemanagementsystem

## Inselnetzbetrieb

Anschluss an bereits vorhandene Kommunikationsprodukte  
(z. B. Home Manager)



- Ⓒ Anschluss „LAN1“ an der Konsole BUS-Anschlüsse
- Ⓓ Router
- Ⓔ Internet
- Ⓕ Kommunikationsprodukt

- Ⓐ Vitocharge
- Ⓑ Wechselrichter

## 4.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Stromspeichersystem Vitocharge ist Teil eines Systems zur Erzeugung, Einspeisung 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](http://www.viessmann.de) im Bereich „Marktpartner“ unter „Vitocharge“.

### Erlaubte Verwendung

Das Stromspeichersystem Vitocharge ausschließlich zur Speicherung elektrischer Energie verwenden.

Das Stromspeichersystem Vitocharge ausschließlich mit den zugehörigen Viessmann Batteriemodulen und Zubehörteilen betreiben. Die Viessmann Batteriemodule dürfen ausschließlich im zugehörigen Vitocharge verwendet werden. Siehe Titelseite Montage- und Serviceanleitung „Batteriemodul“.

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

Vitocharge nur nach vor Ort gültigen Normen und Richtlinien einsetzen.

Bestimmungsgemäße Verwendung liegt nur vor, wenn alle Anforderungen an den Aufstellraum und den ordnungsgemäßen Betrieb eingehalten werden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

Batteriemodule:

- Batteriemodule und Umgebung der Batteriemodule vor offenen Flammen, Glut und Funken schützen.
- Batteriemodule entsprechend den Herstellervorgaben installieren und betreiben.
- Hinweise des Herstellers auf dem Gehäuse des Batteriemoduls beachten.

### Fehlanwendungen

- Vitocharge nicht in Fahrzeugen betreiben.
- Gehäuse der Batteriemodule nicht öffnen oder demontieren.
- Batteriemodule nicht außerhalb des Vitocharge 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 des Vitocharge aufhalten.

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

- Feuer
- Explosion

## Produktinformation (Fortsetzung)

- Chemische Verätzungen
- Stromschlag

Durch Überlast, Kurzschluss und Lichtbogen kann ein Lithium-Ionen-Brand mit thermischem Durchgehen entstehen. Personen können von Elektrolyt oder geschmolzenem Material getroffen werden. Im Brandfall besteht Erstickengefahr durch Sauerstoffmangel und Vergiftungsgefahr durch giftige Dämpfe.

### 4.5 Nachrüstung weiterer Batteriemodule

Innerhalb des ersten Jahres nach der Inbetriebnahme kann der Vitocharge mit weiteren Batteriemodulen nachgerüstet werden. Eine Nachrüstung nach Ablauf des ersten Betriebsjahres ist aus technischen Gründen nicht möglich.

### 4.6 Auslegung der Stromspeichergröße für den Netzparallelbetrieb

Im Netzparallelbetrieb arbeitet der Stromspeicher als lokaler Puffer zwischen Erzeugung und Verbrauch. Überschüssige, nicht mehr speicherbare erzeugte Energie (Stromspeicher zu 100 % geladen) wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. 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 (abzüglich Verluste) ausgewählt. Für Anlagen im Netzparallelbetrieb spielt die Leistung des Batterie-Wechselrichters eine untergeordnete Rolle (im Einfamilienhaushalt genügt meist eine Leistung von 2 bis 3 kVA). Lokal installierte Erzeugungsanlagen und Stromspeicher im Netzparallelbetrieb werden vorrangig nach der zu erzielenden Eigenverbrauchsquote und der Autarkiequote 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 (%) = Eigenstromverbrauch/Eigenstromerzeugung

#### Autarkiequote

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

### Kombination Stromspeicher (Vitocharge) und Photovoltaik (Vitolv)

In einem typischen Einfamilienhaus mit einem Stromverbrauch von 4500 kWh pro Jahr und einer installierten Photovoltaik-Anlage von 5 kWp erreicht man ohne Stromspeicher im Durchschnitt eine Eigenverbrauchsquote von ca. 30 %. Durch die Installation eines Stromspeichers kann sich z. B. die Photovoltaik-Eigenverbrauchsquote auf ca. 60 % erhöhen. Eine Photovoltaik-Eigenverbrauchsquote von ca. 50 bis 75 % stellt eine energetisch optimale Auslegung mit Stromspeicher dar. Eine weitere Erhöhung der Eigenverbrauchsquote (z. B. auf 98 %) wäre durch eine überproportionale Dimensionierung möglich.

In der folgenden Tabelle wurde jeweils der passende Stromspeicher zur bestmöglichen Erzielung einer Eigenverbrauchsquote von ca. 60 % gewählt.

Stromverbrauch in kWh/a	Leistung Photovoltaikanlage											
	2 kWp			3 kWp			4 kWp			5 kWp		
	NBK in kWh	EQ in %	AQ in %	NBK in kWh	EQ in %	AQ in %	NBK in kWh	EQ in %	AQ in %	NBK in kWh	EQ in %	AQ in %
3000	2,5	74	49	2,5	57	56	7,5	58	72	7,5	48	78
3500	2,5	79	44	2,5	61	53	5,0	61	65	7,5	53	74
4000	2,5	83	40	2,5	65	48	5,0	65	61	7,5	58	70
4500	0	68	30	2,5	69	45	5,0	69	57	5,0	58	63
5000	0	73	28	2,5	72	43	2,5	62	46	5,0	61	59
6500	0	80	26	0	63	31	2,5	67	42	2,5	57	46

Stromverbrauch in kWh/a	Leistung Photovoltaikanlage								
	6 kWp			7 kWp			10 kWp		
	NBK in kWh	EQ in %	AQ in %	NBK in kWh	EQ in %	AQ in %	NBK in kWh	EQ in %	AQ in %
3000	7,5	42	80	7,5	36	83	7,5	27	88
3500	7,5	47	77	7,5	41	80	7,5	30	84
4000	7,5	51	73	7,5	44	77	7,5	33	81
4500	7,5	55	70	7,5	48	74	7,5	36	78
5000	7,5	59	67	7,5	51	71	7,5	39	76
6000	5,0	59	56	7,5	57	66	7,5	43	71

## Produktinformation (Fortsetzung)

Standort: Frankfurt am Main mit einem Photovoltaik-Ertrag von ca. 950 kWh/kWp.

Für die individuelle Planung und Simulation einer energetisch sinnvollen Auslegung stellt Viessmann eine Auswahl von Viessmann Anlagenschemen in Polysun zur Verfügung. Polysun bietet auch die Möglichkeit, eigene Anlagenschemen zu erstellen und eigene Lastprofile zu verwenden.

**NBK** Empfohlene nutzbare Batteriekapazität

**EQ** Eigenverbrauchsquote (in %) = Eigenstromverbrauch / Eigenstromerzeugung

**AQ** Autarkiequote (in %) = Eigenstromverbrauch / Gesamtstromverbrauch

### Beispiel:

Der Haushalt hat einen Stromverbrauch von ca. 4500 kWh/Jahr.

Bei einer PV-Anlage mit 5 kWp (5 x 950 kWh/kWp/a) und einer nutzbaren Batteriekapazität von 5 kWh ergibt sich eine Eigenverbrauchsquote von ca. 58 % und eine Autarkiequote von ca. 63 %.

Abschätzung des Eigenstromverbrauchs: 58 % von 4750 kWh/a = ca. 2755 kWh/a.

Die Netzeinspeisung beträgt ca. 1995 kWh/a.

## Kombination Wärmepumpe (Vitocal), Stromspeicher (Vitocharge) und Photovoltaik (Vitovolt)

Durch die Installation einer Wärmepumpe kann die PV-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 der Wärmepumpe. In der folgenden Tabelle kann eine naheliegende Kombination aus Haushaltstromprofil und Wärmepumpenleistung ausgewählt werden. Dazu wurde der jeweils passende Stromspeicher zur bestmöglichen Erzielung einer Eigenverbrauchsquote von ca. 70 % gewählt.

## Produktinformation (Fortsetzung)

Stromverbrauch Haushalt	Bedarf Warm- wasser	Strom- ver- brauch Wärme- pumpe in kWh/a	Leistung Photovoltaikanlage											
			2,5 kWp			3 kWp			4 kWp			5 kWp		
			NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ
in kWh/a	in l/d	in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %
<b>Max. Heizleistung 4 kW (Heizwärmebedarf ca. 7000 kWh/a)</b>														
3000	100	3300	2,5	78	24	5,0	74	34	7,5	69	41	10,0	63	48
3500	150	3500	2,5	83	23	2,5	67	28	7,5	74	39	10,0	68	46
4000	200	3800	2,5	86	21	2,5	70	27	5,0	71	34	7,5	68	42
4500	250	4000	2,5	88	20	2,5	72	25	5,0	72	32	7,5	70	40
5000	300	4200	2,5	90	19	2,5	76	24	5,0	75	31	7,5	73	38
6000	350	4400	2,5	94	18	2,5	82	23	2,5	72	26	5,0	71	33
<b>Max. Heizleistung 5 kW (Heizwärmebedarf ca. 8800 kWh/a)</b>														
3000	100	4200	2,5	76	21	5,0	72	30	7,5	68	36	10,0	63	42
3500	150	4400	2,5	81	20	2,5	65	24	7,5	72	34	10,0	67	41
4000	200	4600	2,5	84	19	2,5	68	23	5,0	69	30	7,5	67	37
4500	250	4900	2,5	86	18	2,5	71	22	5,0	71	29	7,5	69	35
5000	300	5100	2,5	89	17	2,5	74	22	5,0	74	28	7,5	71	34
6000	350	5300	2,5	93	16	2,5	80	21	2,5	70	23	5,0	69	30
<b>Max. Heizleistung 7 kW (Heizwärmebedarf ca. 12 300 kWh/a)</b>														
3000	100	5900	2,5	77	17	5,0	72	24	7,5	69	29	10,0	63	34
3500	150	6100	2,5	81	16	2,5	65	20	7,5	73	28	10,0	68	34
4000	200	6400	2,5	84	16	2,5	68	19	5,0	69	25	7,5	67	31
4500	250	6700	2,5	87	15	2,5	71	19	5,0	71	24	7,5	69	30
5000	300	6900	2,5	89	15	2,5	74	18	5,0	73	23	7,5	71	29
6000	350	7100	2,5	93	14	2,5	79	18	2,5	70	20	5,0	69	25
<b>Max. Heizleistung 10 kW (Heizwärmebedarf ca. 17 600 kWh/a)</b>														
3000	100	6700	2,5	77	16	5,0	73	22	7,5	69	27	10,0	64	32
3500	150	6900	2,5	82	15	2,5	66	19	7,5	73	26	10,0	68	31
4000	200	7200	2,5	85	15	2,5	69	18	5,0	70	24	7,5	67	29
4500	250	7400	2,5	87	14	2,5	72	18	5,0	72	23	7,5	70	28
5000	300	7600	2,5	89	14	2,5	75	18	2,5	66	20	7,5	72	27
6000	350	7800	2,5	93	13	2,5	80	17	2,5	71	19	5,0	70	24
<b>Max. Heizleistung 13 kW (Heizwärmebedarf ca. 22 900 kWh/a)</b>														
3000	100	8700	2,5	78	13	5,0	73	19	7,5	69	22	10,0	64	27
3500	150	8900	2,5	81	13	2,5	66	16	7,5	73	22	10,0	68	27
4000	200	9100	2,5	85	13	2,5	69	16	5,0	70	20	7,5	68	25
4500	250	9400	2,5	87	12	2,5	72	15	5,0	72	20	7,5	70	24
5000	300	9600	2,5	89	12	2,5	75	15	2,5	66	17	7,5	72	24
6000	350	9800	2,5	93	12	2,5	80	15	2,5	71	17	5,0	70	21
<b>Max. Heizleistung 16 kW (Heizwärmebedarf ca. 28 200 kWh/a)</b>														
3000	100	10600	2,5	77	11	5,0	73	16	7,5	70	19	10,0	65	23
3500	150	10900	2,5	82	11	2,5	66	14	7,5	73	19	10,0	69	23
4000	200	11100	2,5	85	11	2,5	70	14	5,0	70	18	7,5	68	22
4500	250	11300	2,5	87	11	2,5	72	13	5,0	72	17	7,5	70	21
5000	300	11600	2,5	89	11	2,5	75	13	2,5	66	15	7,5	72	21
6000	350	11800	2,5	93	10	2,5	80	13	2,5	71	15	5,0	70	19

## Produktinformation (Fortsetzung)

Stromverbrauch Haushalt	Bedarf Warmwasser in l/d	Stromverbrauch Wärmepumpe in kWh/a	Leistung Photovoltaikanlage									
			6 kWp			7 kWp			10 kWp			
			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 %	
<b>Max. Heizleistung 4 kW (Heizwärmebedarf ca. 7000 kWh/a)</b>												
3000	100	3300	12,5	58	53	15,0	52	57	17,5	41	64	
3500	150	3500	12,5	63	51	15,0	57	55	17,5	45	63	
4000	200	3800	10,0	65	48	12,5	60	53	15,0	48	60	
4500	250	4000	10,0	68	46	12,5	64	51	15,0	51	59	
5000	300	4200	10,0	71	44	12,5	67	50	15,0	55	58	
6000	350	4400	7,5	70	39	10,0	68	45	12,5	58	54	
<b>Max. Heizleistung 5 kW (Heizwärmebedarf ca. 8800 kWh/a)</b>												
3000	100	4200	12,5	58	47	15,0	53	51	17,5	43	58	
3500	150	4400	12,5	62	45	15,0	57	50	17,5	46	57	
4000	200	4600	10,0	64	42	12,5	59	47	15,0	48	55	
4500	250	4900	10,0	67	41	12,5	63	46	15,0	52	54	
5000	300	5100	10,0	70	40	12,5	66	45	15,0	54	53	
6000	350	5300	7,5	68	35	10,0	67	41	12,5	57	49	
<b>Max. Heizleistung 7 kW (Heizwärmebedarf ca. 12 300 kWh/a)</b>												
3000	100	5900	12,5	60	39	15,0	55	43	17,5	45	49	
3500	150	6100	12,5	64	38	15,0	59	42	17,5	48	49	
4000	200	6400	10,0	65	36	12,5	61	40	15,0	50	47	
4500	250	6700	10,0	67	35	12,5	64	39	15,0	53	46	
5000	300	6900	10,0	70	34	12,5	66	38	15,0	55	46	
6000	350	7100	7,5	68	30	10,0	67	35	12,5	57	43	
<b>Max. Heizleistung 10 kW (Heizwärmebedarf ca. 17 600 kWh/a)</b>												
3000	100	6700	12,5	60	35	15,0	56	39	17,5	46	46	
3500	150	6900	12,5	64	35	15,0	59	39	17,5	49	46	
4000	200	7200	10,0	65	33	12,5	61	37	15,0	50	44	
4500	250	7400	10,0	67	33	12,5	64	37	15,0	53	44	
5000	300	7600	10,0	70	32	12,5	66	36	15,0	56	43	
6000	350	7800	7,5	69	29	10,0	67	33	12,5	57	41	
<b>Max. Heizleistung 13 kW (Heizwärmebedarf ca. 22 900 kWh/a)</b>												
3000	100	8700	12,5	61	30	15,0	57	34	17,5	47	40	
3500	150	8900	12,5	65	30	15,0	60	33	17,5	50	40	
4000	200	9100	10,0	65	29	12,5	61	32	15,0	52	38	
4500	250	9400	10,0	68	28	12,5	64	32	15,0	54	38	
5000	300	9600	10,0	70	28	12,5	67	32	15,0	56	38	
6000	350	9800	7,5	69	25	10,0	68	29	12,5	58	36	
<b>Max. Heizleistung 16 kW (Heizwärmebedarf ca. 28 200 kWh/a)</b>												
3000	100	10600	12,5	62	26	15,0	58	29	17,5	49	35	
3500	150	10900	12,5	65	26	15,0	61	29	17,5	5	35	
4000	200	11100	10,0	66	25	12,5	62	28	15,0	52	34	
4500	250	11300	10,0	68	25	12,5	65	28	15,0	55	34	
5000	300	11600	10,0	71	25	12,5	67	28	15,0	57	34	
6000	350	11800	7,5	69	22	10,0	68	26	12,5	58	32	

Die Auslegungsbeispiele in der Tabelle wurden mit der Polysun-Software für Planer und Projektierer (Fa. Velasolaris, [www.velasolaris.com](http://www.velasolaris.com)) erstellt.

Hierzu wurde ein häufig für Wärmepumpen genutztes Anlagenschema verwendet:

- Anlagenschema 4605358: Heizwasser-Pufferspeicher, 200 l und Speicher-Wassererwärmer, 300 l, siehe [www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com)
- Standort: Frankfurt am Main mit einem Photovoltaik-Ertrag von ca. 950 kWh/kWp

Für die individuelle Planung und Simulation einer energetisch sinnvollen Auslegung stellt Viessmann eine Auswahl von Viessmann Anlagenschemen in Polysun zur Verfügung. Polysun bietet auch die Möglichkeit, eigene Anlagenschemen zu erstellen und eigene Lastprofile zu verwenden.

**NBK** Empfohlene nutzbare Batteriekapazität

**EQ** Eigenverbrauchsquote (in %) = Eigenstromverbrauch / Eigenstromerzeugung

**AQ** Autarkiequote (in %) = Eigenstromverbrauch / Gesamtstromverbrauch

### Beispiel:

Das Haus hat eine installierte Wärmepumpe mit 10 kW Heizleistung (Stromverbrauch ca. 7400 kWh/a) und einen Hausstromverbrauch von ca. 4500 kWh/a.

Bei einer Photovoltaikanlage mit ca. 5 kWp (5 x 950 kWh/kWp/a) und einer nutzbaren Batteriekapazität von 7,5 kWh ergibt sich eine Eigenverbrauchsquote von ca. 70 % und eine Autarkiequote von ca. 28 %.

Abschätzung des Eigenstromverbrauchs: 70 % von 4750 kWh/a = ca. 3325 kWh/a

Die Netzeinspeisung beträgt ca. 1425 kWh/a.



## Produktinformation (Fortsetzung)

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

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

Dazu wurde der jeweils passende Stromspeicher zur bestmöglichen Erzielung einer Eigenverbrauchsquote von ca. 60 % gewählt.

Stromverbrauch Haushalt	Bedarf Warmwasser	Stromverbrauch Wärmepumpe	Leistung Photovoltaikanlage											
			2,5 kWp			3 kWp			4 kWp			5 kWp		
			NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ
in kWh/a	in l/d	in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %
3000	100	700	2,5	76	40	2,5	58	47	2,5	49	50	5,0	51	67
3500	150	1000	2,5	82	36	2,5	65	43	2,5	56	47	5,0	57	61
4000	200	1200	2,5	85	32	2,5	69	39	2,5	59	42	5,0	59	54
4500	250	1500	2,5	87	28	2,5	70	35	2,5	61	38	5,0	61	49
5000	300	1700	2,5	89	26	2,5	73	32	2,5	63	35	5,0	63	45
6000	350	1900	2,5	93	23	2,5	79	29	2,5	69	33	2,5	59	36

Stromverbrauch Haushalt	Bedarf Warmwasser	Stromverbrauch Wärmepumpe	Leistung Photovoltaikanlage								
			6 kWp			7 kWp			10 kWp		
			NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ
in kWh/a	in l/d	in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %
3000	100	700	7,5	48	75	7,5	42	78	10,0	32	85
3500	150	1000	7,5	55	70	7,5	48	73	10,0	37	82
4000	200	1200	7,5	59	64	7,5	51	68	10,0	41	77
4500	250	1500	7,5	61	59	7,5	54	62	10,0	45	73
5000	300	1700	7,5	63	54	7,5	56	57	10,0	48	69
6000	350	1900	5,0	61	44	7,5	60	52	10,0	52	64

Die Auslegungsbeispiele in der Tabelle wurden mit der Polysun-Software für Planer und Projektierer (Fa. Velasolaris, [www.velasolaris.com](http://www.velasolaris.com)) erstellt.

Hierzu wurde ein häufig für Warmwasser-Wärmepumpen genutztes Anlagenschema verwendet:

■ Anlagenschema 4800117: Speicher-Wassererwärmer, 308 l, siehe [www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com)

■ Standort: Frankfurt am Main mit einem Photovoltaik-Ertrag von ca. 950 kWh/kWp

Für die individuelle Planung und Simulation einer energetisch sinnvollen Auslegung stellt Viessmann eine Auswahl von Viessmann Anlagenschemen in Polysun zur Verfügung. Polysun bietet auch die Möglichkeit, eigene Anlagenschemen zu erstellen und eigene Lastprofile zu verwenden.

**NBK** Empfohlene nutzbare Batteriekapazität

**EQ** Eigenverbrauchsquote (in %) = Eigenstromverbrauch / Eigenstromerzeugung

**AQ** Autarkiequote (in %) = Eigenstromverbrauch / Gesamtstromverbrauch

#### Beispiel:

Das Haus hat eine installierte Wärmepumpe mit 1,7 kW (Stromverbrauch ca. 1500 kWh/a bei einem Warmwasserbedarf von 250 l pro Tag) und einem Hausstromverbrauch von ca. 4500 kWh/a.

Bei einer Photovoltaikanlage mit ca. 5 kWp (5 x 950 kWh/kWp/a) und einer nutzbaren Batteriekapazität von 5 kWh ergibt sich eine Eigenverbrauchsquote von ca. 61 % und eine Autarkiequote von ca. 49 %.

Abschätzung des Eigenstromverbrauchs: 61 % von 4750 kWh/a = ca. 2897,5 kWh/a

Die Netzeinspeisung beträgt ca. 1852,5 kWh/a.

### Kombination Mikro-Kraftwärmekopplung (Mikro-KWK) mit Spitzenlast-Brennwertgerät (Vitovalor, Vitotwin), Stromspeicher (Vitocharge) und Photovoltaik (Vitolvot)

KWK-Anlagen mit kleiner elektrischer Leistung, wie Vitovalor und Vitotwin erreichen in einem Einfamilienhaus durch eine weitestgehende Abdeckung der Grundlast schnell hohe Eigenverbrauchsquoten. Die KWK-Anlage nutzt den Stromspeicher zur Zwischenspeicherung des erzeugten Stroms, wenn 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 bereits Ziel-Eigenverbrauchsquoten von 70 % erreicht. Ein größerer Stromspeicher führt zu keiner oder nur geringen Ergebnisverbesserung.

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

## Produktinformation (Fortsetzung)

### Ohne Photovoltaikanlage

Stromverbrauch Haushalt	Bedarf Warmwasser	KWK Eigenstromerzeugung	NBK	EQ	AQ
in kWh/a	in l/d	in kWh/a	in kWh	in %	in %
<b>Vitotalor (Spitzenlastkessel 19 kWth, Brennstoffzelle 0,75 kWel und 1,0 kWth)</b>					
3000	100	4600	2,5	65	98
3500	150	5100	2,5	70	100
4000	200	5400	2,5	75	100
4500	250	5500	2,5	82	100
5000	300	5600	2,5	89	99
6000	350	5700	2,5	96	90

### Vitotwin (Spitzenlastkessel 19 kWth, Stirling 1 kWel und 5,3 kWth)

3000	100	2400	2,5	68	55
3500	150	2400	2,5	73	49
4000	200	2400	2,5	78	46
4500	250	2400	2,5	81	44
5000	300	2500	2,5	85	42
6000	350	2600	2,5	90	38

### Mit Photovoltaikanlage

Stromverbrauch Haushalt	Bedarf Warmwasser	KWK Eigenstromerzeugung	Leistung Photovoltaikanlage														
			2,5 kWp			3 kWp			4 kWp			5 kWp			10 kWp		
			NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ	NBK	EQ	AQ
in kWh/a	in l/d	in kWh/a	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %	in kWh	in %	in %
<b>Vitotalor</b>																	
3000	100	4600	2,5	47	100	2,5	40	100	2,5	35	100	2,5	32	100	2,5	21	100
3500	150	5100	2,5	51	100	2,5	44	100	2,5	39	100	2,5	36	100	2,5	24	100
4000	200	5400	2,5	55	100	2,5	48	100	2,5	43	100	2,5	40	100	2,5	27	100
4500	250	5500	2,5	61	100	2,5	54	100	2,5	47	100	2,5	44	100	2,5	30	100
5000	300	5600	2,5	67	100	2,5	59	100	2,5	52	100	2,5	49	100	2,5	33	100
6000	350	5700	2,5	77	96	2,5	68	97	2,5	61	97	2,5	56	97	2,5	38	98
<b>Vitotwin</b>																	
3000	100	2400	2,5	62	90	2,5	52	93	2,5	44	94	2,5	39	94	2,5	24	96
3500	150	2400	2,5	68	84	2,5	58	87	2,5	49	89	2,5	44	90	2,5	27	92
4000	200	2400	2,5	74	79	2,5	63	83	2,5	54	86	2,5	48	87	2,5	29	89
4500	250	2400	2,5	78	75	2,5	67	80	2,5	58	82	2,5	52	83	2,5	32	86
5000	300	2500	2,5	81	72	2,5	71	77	2,5	61	80	2,5	55	81	2,5	34	84
6000	350	2600	2,5	87	65	2,5	78	71	2,5	68	74	2,5	62	76	2,5	39	79

Die Auslegungsbeispiele in der Tabelle wurden mit der Polysun-Software für Planer und Projektierer (Fa. Velasolaris, [www.velasolaris.com](http://www.velasolaris.com)) erstellt.

Hierzu wurde ein häufig für Vitotalor oder Vitotwin genutztes Anlagenschema verwendet:

Vitotalor:

- Anlagenschema 4800121: Heizwasser-Pufferspeicher 170 l, Speicher-Wassererwärmer, 46 l, siehe [www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com)
- Standort: Frankfurt am Main mit einem Photovoltaik-Ertrag von ca. 950 kWh/kWp
- Gebäudeprofil: KfW70-Haus mit 180 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Vitotwin:

- Anlagenschema 4610013: Kombispeicher 400 l, siehe [www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com)
- Standort: Frankfurt am Main mit einem Photovoltaik-Ertrag von ca. 950 kWh/kWp
- Gebäudeprofil: KfW70-Haus mit 200 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Für die individuelle Planung und Simulation einer energetisch sinnvollen Auslegung stellt Viessmann eine Auswahl von Viessmann Anlagenschemen in Polysun zur Verfügung. Polysun bietet auch die Möglichkeit, eigene Anlagenschemen zu erstellen und eigene Lastprofile zu verwenden.

**NBK** Empfohlene nutzbare Batteriekapazität

**EQ** Eigenverbrauchsquote (in %) = Eigenstromverbrauch / Eigenstromerzeugung

**AQ** Autarkiequote (in %) = Eigenstromverbrauch / Gesamtstromverbrauch

### Individuelle Simulation der Energieflüsse mit Polysun

Für die Planung und Simulation einer energetisch sinnvollen Auslegung stellt Viessmann eine Auswahl von Schemen für die Software Polysun (Fa. Velasolaris, [www.velasolaris.com](http://www.velasolaris.com)) zur Verfügung.

Polysun bietet die Möglichkeit, eigene Schemen zu erstellen und eigene Lastprofile zu verwenden.

Anlagenschema	Beschreibung
<b>Vitocal</b>	
4605358	Vitocal 200-S mit Heizwasser-Pufferspeicher und Speicher-Wassererwärmer
4801119	Vitocal 200-S mit Heizwasser-Pufferspeicher mit Frischwasser-Modul
4605579	Vitocal 200-A mit Heizwasser-Pufferspeicher und Speicher-Wassererwärmer
4801117	Vitocal 200-A mit Heizwasser-Pufferspeicher mit Frischwasser-Modul
4611233	Vitocal 300-A mit Heizwasser-Pufferspeicher und Speicher-Wassererwärmer
4801118	Vitocal 300-A mit Heizwasser-Pufferspeicher mit Frischwasser-Modul
4605354	Vitocal 300-G mit Heizwasser-Pufferspeicher und Speicher-Wassererwärmer
4801116	Vitocal 300-G mit Heizwasser-Pufferspeicher mit Frischwasser-Modul
4800117	Vitocal 161-A Warmwasser-Wärmepumpe zur Trinkwassererwärmung
<b>Vitovvalor</b>	
4610013	Vitovvalor 300-P 1 Heizkreis ohne Mischer
4610015	Vitovvalor 300-P 1 Heizkreis mit Mischer, mit hydraulischer Weiche
4610017	Vitovvalor 300-P 2 Heizkreise mit Mischer, mit hydraulischer Weiche
4800808	Vitovvalor 300-P 1 Heizkreis ohne Mischer und 2 Heizkreise mit Mischer, mit hydraulischer Weiche
<b>Vitotwin</b>	
4800121	Vitotwin 300-W mit Kombispeicher
4800122	Vitotwin 300-W mit Heizwasser-Pufferspeicher
4800515	Vitotwin 300-W mit Heizwasser-Pufferspeicher und Frischwasser-Modul
4605552	Vitotwin 350-F Kompaktgerät und Speicher-Wassererwärmer
<b>Vitobloc</b>	
4800259	Vitobloc 200 mit Gas-Brennwertkessel, Heizwasser-Pufferspeicher und Speicher-Wassererwärmer

## 4.7 Auslegung der Stromspeichergröße für den Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb

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 Netzersatzbetrieb die Leistung des Batterie-Wechselrichters auf die benötigte Leistung der angeschlossenen Verbraucher genauer abzustimmen. Die max. Leistung des Photovoltaik-Wechselrichters darf bei Netzersatzbetrieb das 2-fache der Nennleistung des Batterie-Wechselrichters nicht überschreiten. Drehstromverbraucher dürfen im 1-phasigen Netzersatzbetrieb nicht betrieben werden. Für die Nutzung des Elektroherds ist der Querschnitt des Neutralleiters zu prüfen und auf die Einhaltung gültiger Installationsnormen zu achten.

### Abschätzung des Energiebedarfs bei Netzausfall

#### 1. Ermittlung des Strombedarfs pro Tag

Strombedarf pro Tag = jährlicher Haushaltsstrombedarf / 365 Tage

Beispiel: 6500 kWh/a / 365 Tage = **17,8 kWh**

Bei einem geringeren Bedarf für den Notstromfall kann der Bedarf entsprechend reduziert werden.

#### 2. Ermittlung der Erzeugung pro Tag

Erzeugung pro Tag = Anlagengröße der Photovoltaikanlage (in kWp) x 0,7 kWh/kWp (Photovoltaik-Erzeugung an einem Wintertag) + jährliche KWK-Erzeugung / 365 Tage

Beispiel: 3 kWp x 0,7 kWh/kWp + 2700 kWh / 365 Tage = **9,5 kWh**

#### 3. Ermittlung der nutzbaren Batteriekapazität

Strombedarf pro Tag – Erzeugung pro Tag

Beispiel: 17,8 kWh – 9,5 kWh = **8,3 kWh**

### Weitere Hinweise

#### Auswahl der Batteriekapazität

Der Vitocharge besitzt im Netzersatzbetrieb eine hohe Überlastfähigkeit (siehe Kapitel „Technische Daten“). Damit diese Überlastfähigkeit genutzt werden kann, müssen die Batteriemodule einen entsprechenden Strom liefern können.

Empfehlung: Einsatz einer Gesamtbatteriekapazität von min. 120 Ah

#### Anforderung an Photovoltaikanlagen

Bei 1-phasigen Photovoltaik-Wechselrichtern sollte die Wirkleistung frequenzabhängig regelbar sein. Es sind ausschließlich Photovoltaik-Wechselrichter geeignet, die die VDE-ARN-N 4105 oder die AS 4777 erfüllen.

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

### 4.8 Auslegung der Stromspeichergröße für den Inselnetzbetrieb

Eine fachgerechte Planung, die die aktuellen Normen berücksichtigt, kann bei Viessmann angefragt werden.

### 4.9 Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen

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

Die aufgeführten Blockschaltbilder dienen zur Unterstützung bei der Anlagenplanung und sind konform mit dem VDE FNN Dokument „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“. Viessmann Herstellererklärung zur FNN-Konformität siehe [www.viessmann.com](http://www.viessmann.com) im Bereich „Marktpartner“ unter „Vitocharge“. Das gewünschte Zählerkonzept ist während der Planungsphase 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.

Schutzeinrichtungen sind aus Gründen der Übersichtlichkeit in den Blockschaltplänen und Anschlussplänen nicht vollständig dargestellt. Sicherheitsvorrichtungen sind gemäß gültigen Vorschriften einzubauen.

Für die Erhöhung der Eigenstromnutzung und zum Ausgleich der jahrezeitlichen Schwankungen empfehlen sich auch Systeme mit 2 Stromerzeugern. Deshalb enthalten alle dargestellten Abbildungen 2 Stromerzeuger. Falls Anlagen mit nur einem Stromerzeuger geplant werden sollen, sind der 2. Stromerzeuger und die dazugehörigen Zusatzgeräte (z. B. Zähler, Wechselrichter) nicht erforderlich.

# Anlagenbeispiele mit Vitotwin und Vitovolt

## 5.1 Netzparallelbetrieb

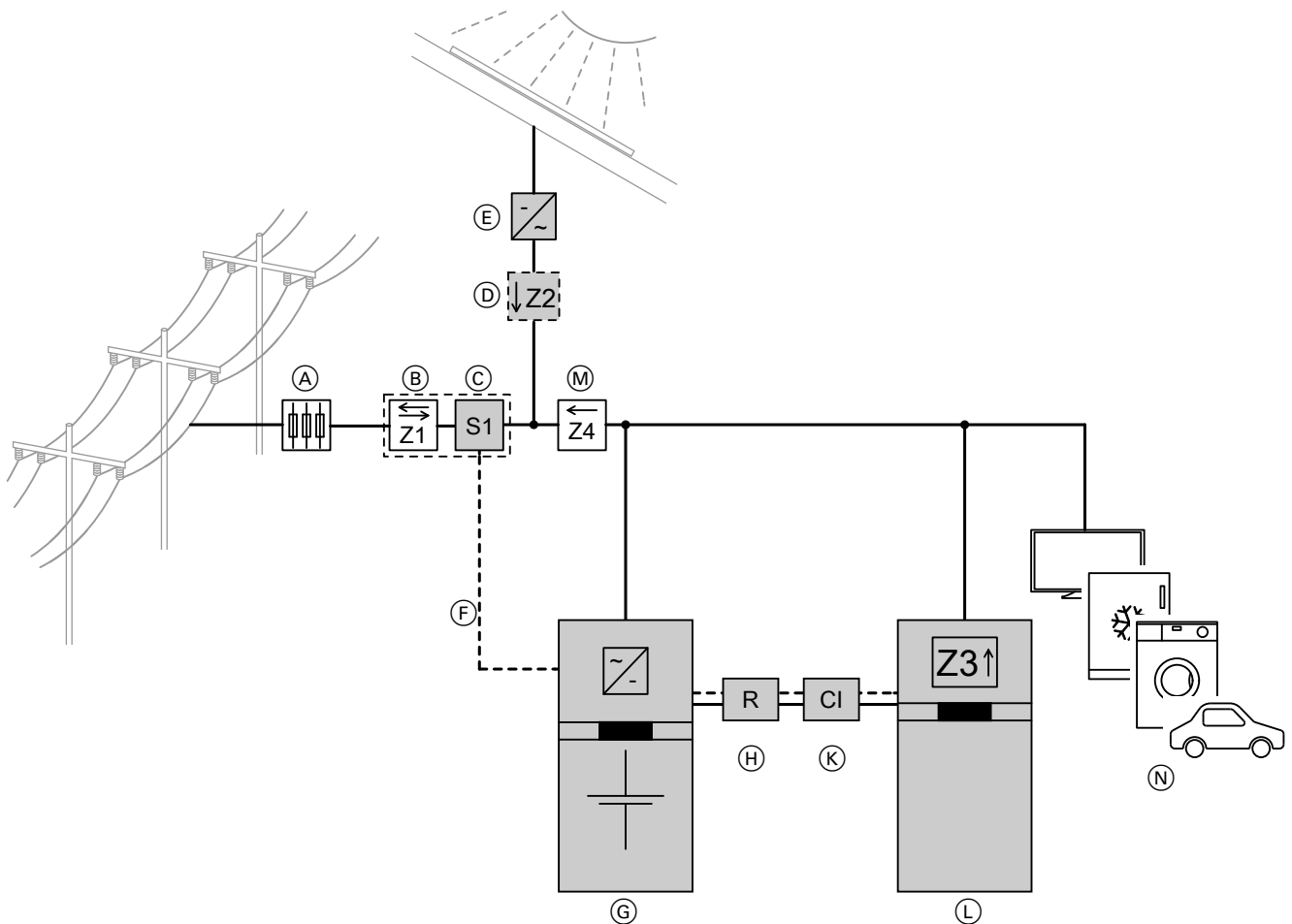
Vitocharge, Typ	Netzparallelbetrieb		Netzparallelbetrieb mit Netz-ersatzbetrieb		Inselnetzbe-trieb
	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A
<b>Vitotwin 300-W/350-F und Vitovolt 200/300</b>					
- Vitovolt 1-phasig	X	X			
- Vitovolt 3-phasig	X	X			

### Blockschaltplan

#### Hinweis

- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, an welcher Phase der Stromspeicher und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Zur effektiveren Eigenstromnutzung bei mehreren 1-phasigen Erzeugungsanlagen den Stromspeicher an der Phase anschließen, an der die leistungsschwächste Erzeugungsanlage angeschlossen ist.

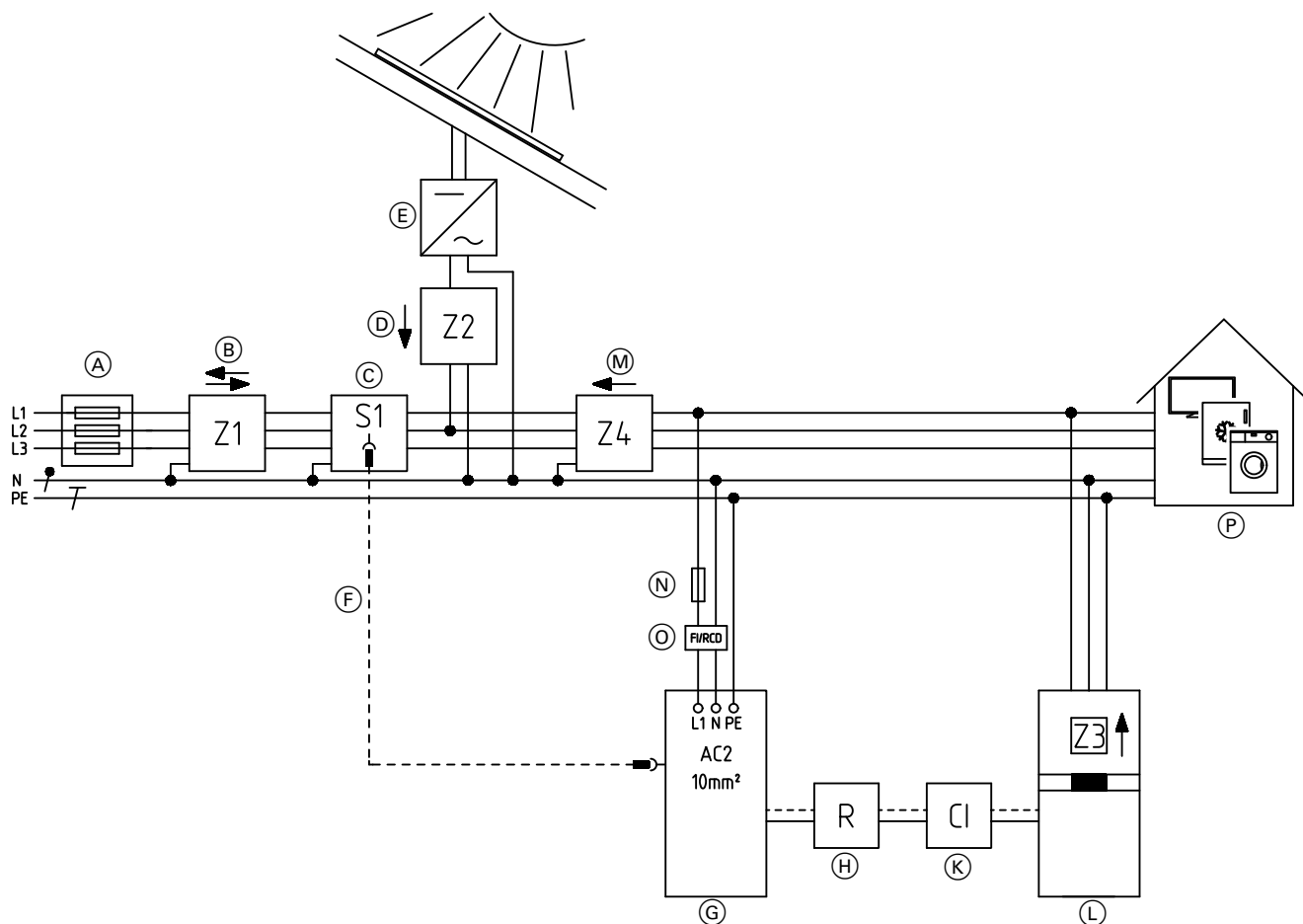
Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor
- (D) Stromzähler Z2: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (E) Photovoltaik-Wechselrichter
- (F) Datenleitung
- (G) Vitocharge, Typ S230
- (H) Relaisbox (Zubehör)
- (K) CAN-Schnittstelle (Zubehör)
- (L) Vitotwin 300-W/350-F  
Mit integrierten Stromzähler Z3: Grundvergütung Vitotwin
- (M) Stromzähler Z4: Einspeisevergütung Vitotwin
- (N) Verbraucher

5776 310 DE

## Anschlussplan



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor
- (D) Stromzähler Z2: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (E) Photovoltaik-Wechselrichter
- (F) Datenleitung an „LAN1“, RJ 45, min. Cat 5
- (G) Vitocharge, Typ S230
- (H) Relaisbox (Zubehör)
- (K) CAN-Schnittstelle (Zubehör)
- (L) Vitotwin 300-W/350-F  
Mit integriertem Stromzähler Z3: Grundvergütung Vitotwin
- (M) Stromzähler Z4: Einspeisevergütung Vitotwin
- (N) Leitungsschutzschalter: max. C 32 A
- (O) Fehlerstrom-Schutzeinrichtung: 40 A/0,03 A Typ A
- (P) Hausverteilung mit Schutzorganen und Verbrauchern

### Hinweis

Vitocharge und Vitotwin auf der gleichen Phase installieren.  
Den Photovoltaik-Wechselrichter auf einer anderen Phase installieren.

## 5.2 Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb

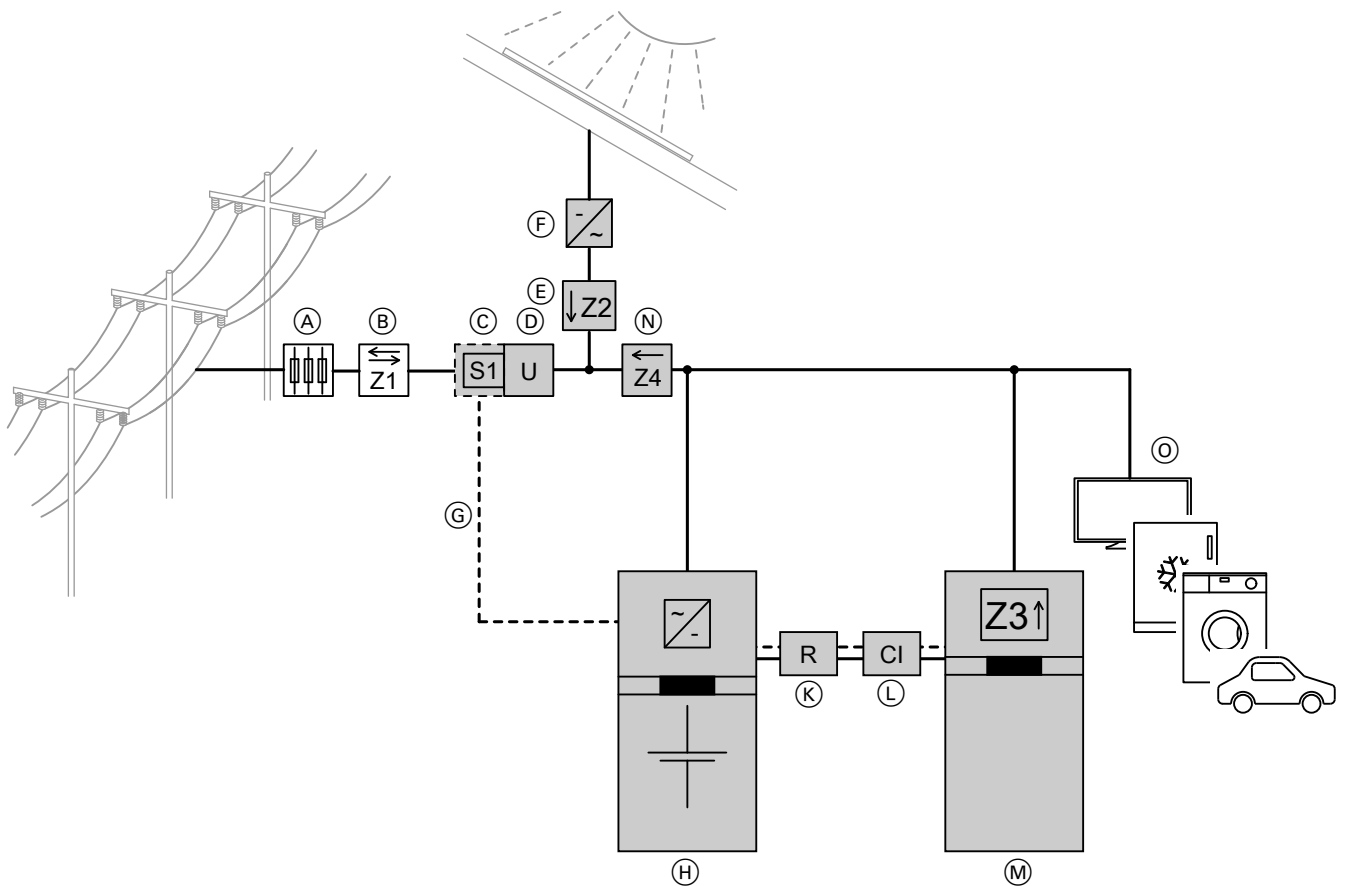
Vitocharge, Typ	Netzparallelbetrieb		Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb		Inselnetzbetrieb
	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A
<b>Vitotwin 300-W/350-F und Vitovolt 200/300</b>					
- Vitovolt 1-phasig			X	—	
- Vitovolt 3-phasig			—	—	

### Blockschaltplan

#### Hinweis

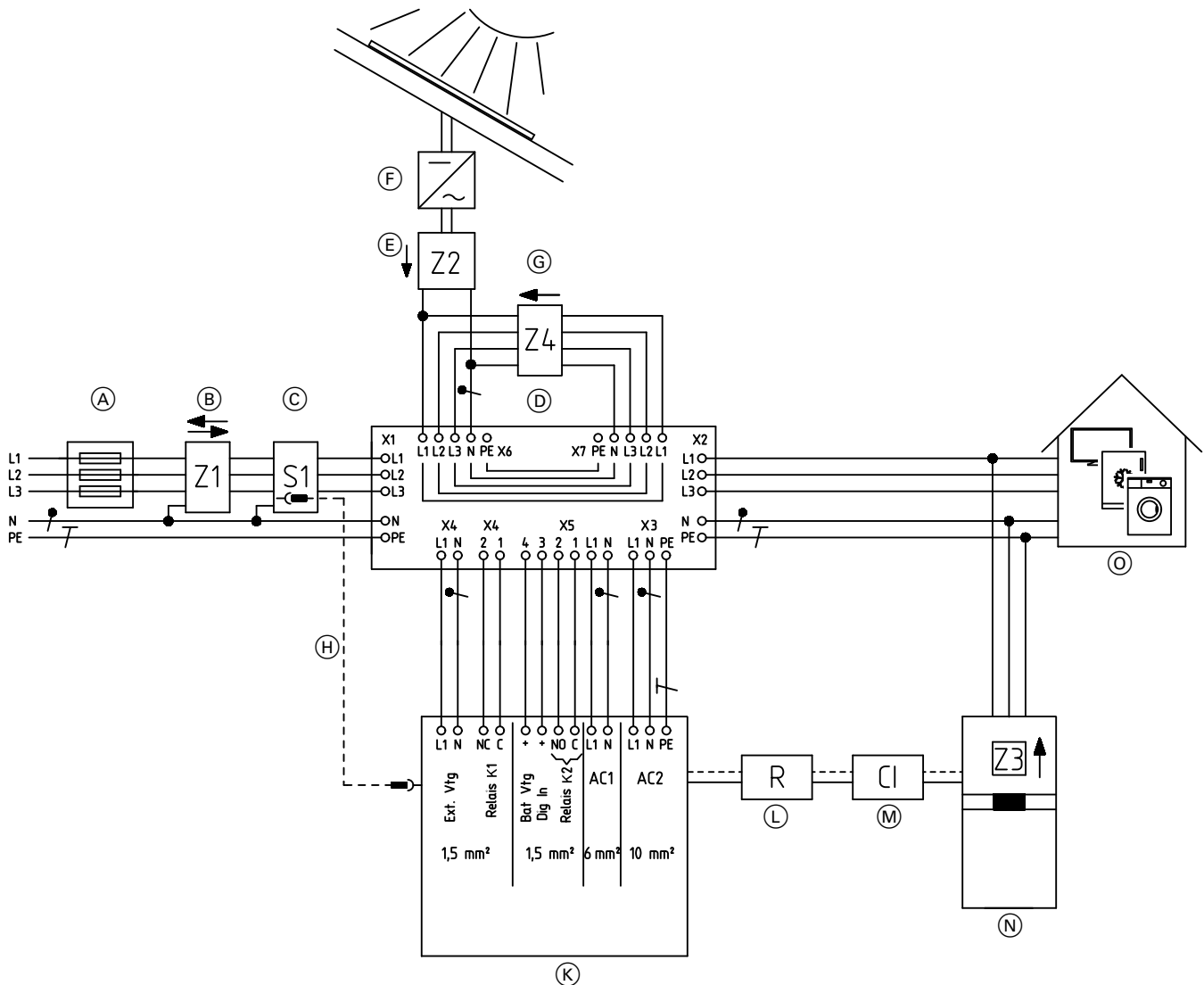
- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, an welcher Phase der Stromspeicher und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Zur effektiveren Eigenstromnutzung bei mehreren 1-phasigen Erzeugungsanlagen den Stromspeicher an der Phase anschließen, an der die leistungsschwächste Erzeugungsanlage angeschlossen ist.

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



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor (in Hauptverteilung oder Umschalteneinrichtung)
- (D) Umschalteneinrichtung
- (E) Stromzähler Z2: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (F) Photovoltaik-Wechselrichter
- (G) Datenleitung
- (H) Vitocharge, Typ S230
- (K) Relaisbox (Zubehör)
- (L) CAN-Schnittstelle (Zubehör)
- (M) Vitotwin 300-W/350-F  
Mit integriertem Stromzähler Z3: Grundvergütung Vitotwin
- (N) Stromzähler Z4: Einspeisevergütung Vitotwin
- (O) Verbraucher

## Anschlussplan



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor
- (D) Umschalteneinrichtung
- (E) Stromzähler Z2: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (F) Photovoltaik-Wechselrichter

- (G) Datenleitung an „LAN1“, RJ 45, min. Cat 5
- (H) Vitocharge, Typ S230
- (K) Relaisbox (Zubehör)
- (L) CAN-Schnittstelle (Zubehör)
- (M) Vitotwin 300-W/350-F  
Mit integriertem Stromzähler Z3: Grundvergütung Vitotwin
- (N) Stromzähler Z4: Einspeisevergütung Vitotwin
- (O) Hausverteilung mit Schutzorganen und Verbrauchern

- Vitocharge und Vitotwin auf der gleichen Phase installieren. Den Photovoltaik-Wechselrichter auf einer anderen Phase installieren.
- Die Verbindungsleitung zwischen „Bat Vtg“ und „Dig In“ des Vitocharge und X5.3 und X5.4 der Umschalteneinrichtung geschirmt ausführen. Den Schirm an einen freien Anschluss „PE“ der Umschalteneinrichtung anschließen.

Bei Netzausfall max. auslösefähige Leitungsschutzschalter: B16A, C6A

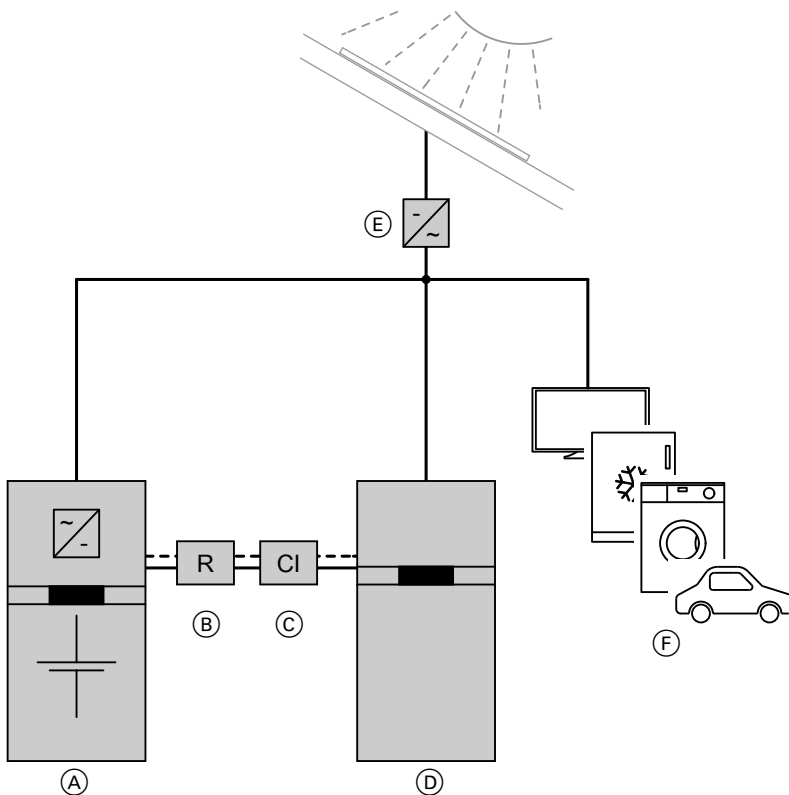
**Bei Netzausfall max. auslösefähige Leitungsschutzschalter:**



## 5.3 Inselnetzbetrieb

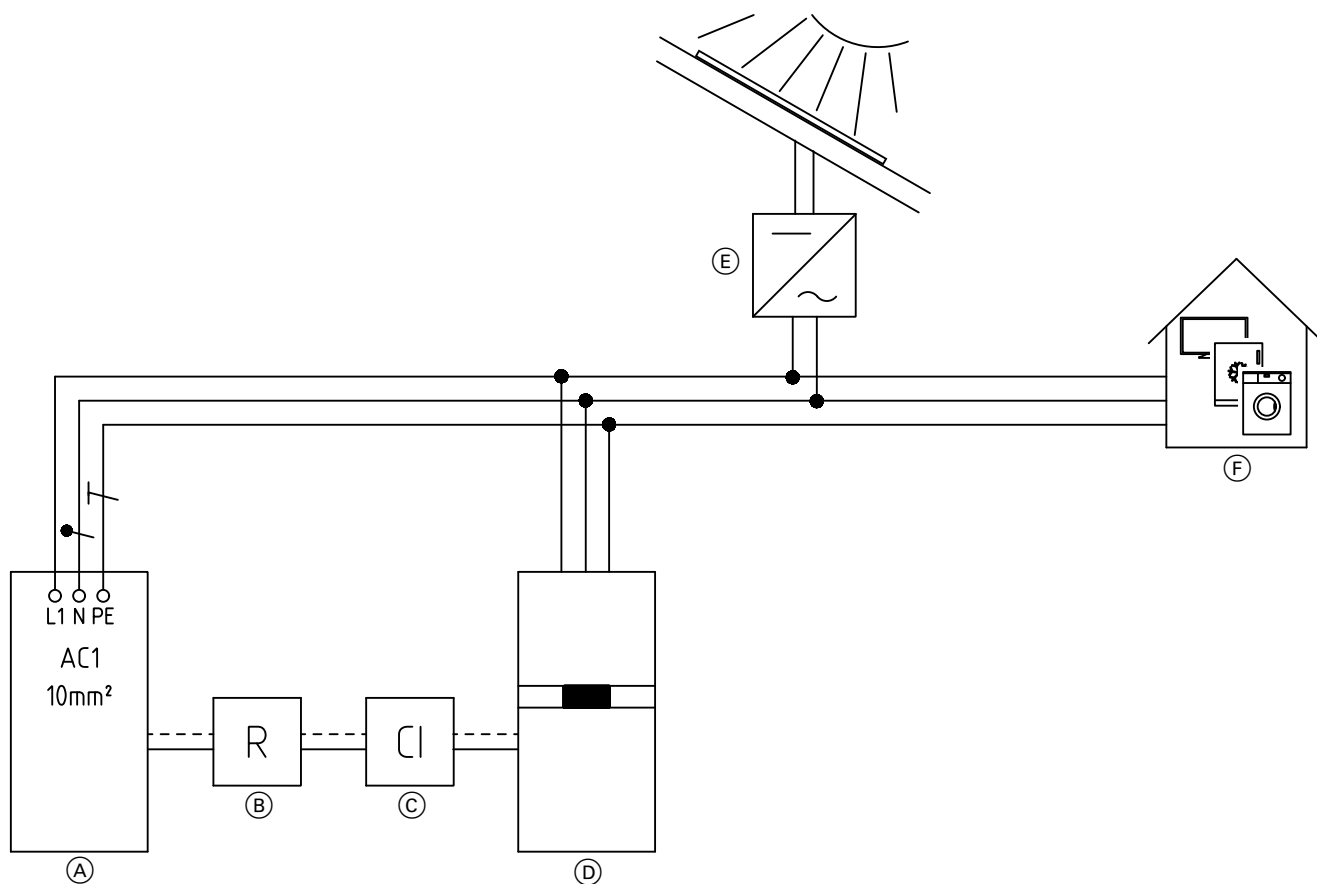
Vitocharge, Typ	Netzparallelbetrieb		Netzparallelbetrieb mit Netz-ersatzbetrieb		Inselnetz- betrieb
	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A
Vitotwin 300-W/350-F und Vitovolt 200/300					
- Vitovolt 1-phasig					X
- Vitovolt 3-phasig					—

### Blockschaltplan



- (A) Vitocharge, Typ S230 6.0A
- (B) Relaisbox (Zubehör)
- (C) CAN-Schnittstelle (Zubehör)
- (D) Vitotwin 300-W/350-F
- (E) Photovoltaik-Wechselrichter
- (F) Verbraucher

## Anschlussplan



- (A) Vitocharge, Typ S230 6.0A
- (B) Relaisbox (Zubehör)
- (C) CAN-Schnittstelle (Zubehör)

- (D) Vitotwin 300-W/350-F
- (E) Photovoltaik-Wechselrichter
- (F) Hausverteilung mit Schutzorganen und Verbrauchern

### Hinweis

Vitocharge und Vitotwin auf der gleichen Phase installieren.  
Den Photovoltaik-Wechselrichter auf einer anderen Phase installieren.

# Anlagenbeispiele mit Vitovalor und Vitovolt

## 6.1 Netzparallelbetrieb

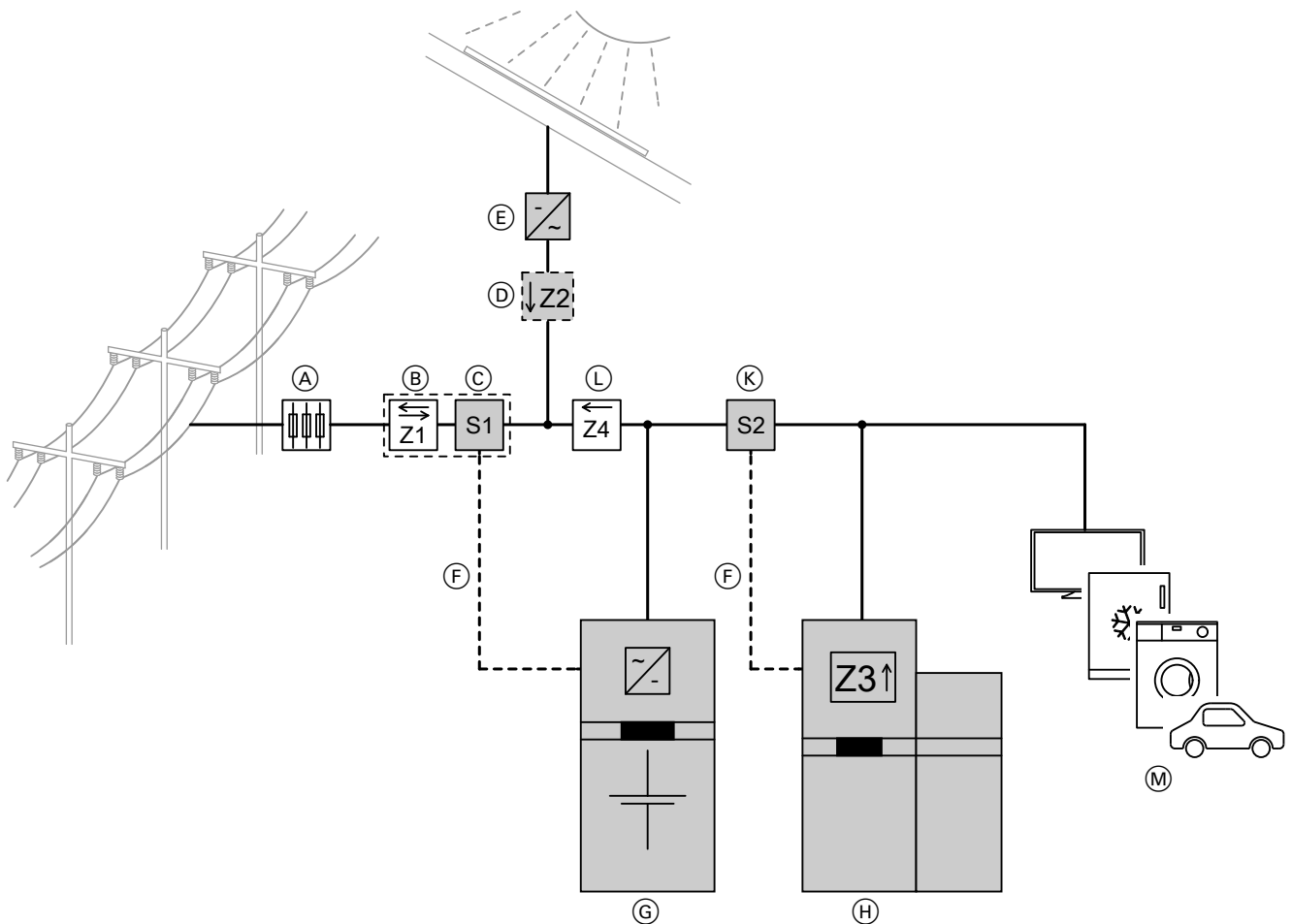
Vitocharge, Typ	Netzparallelbetrieb		Netzparallelbetrieb mit Netz-ersatzbetrieb		Inselnetz- betrieb
	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A
<b>Vitovolt 300-P und Vitovolt 200/300</b>					
- Vitovolt 1-phasig	X	X			
- Vitovolt 3-phasig	X	X			

### Blockschaltplan

#### Hinweis

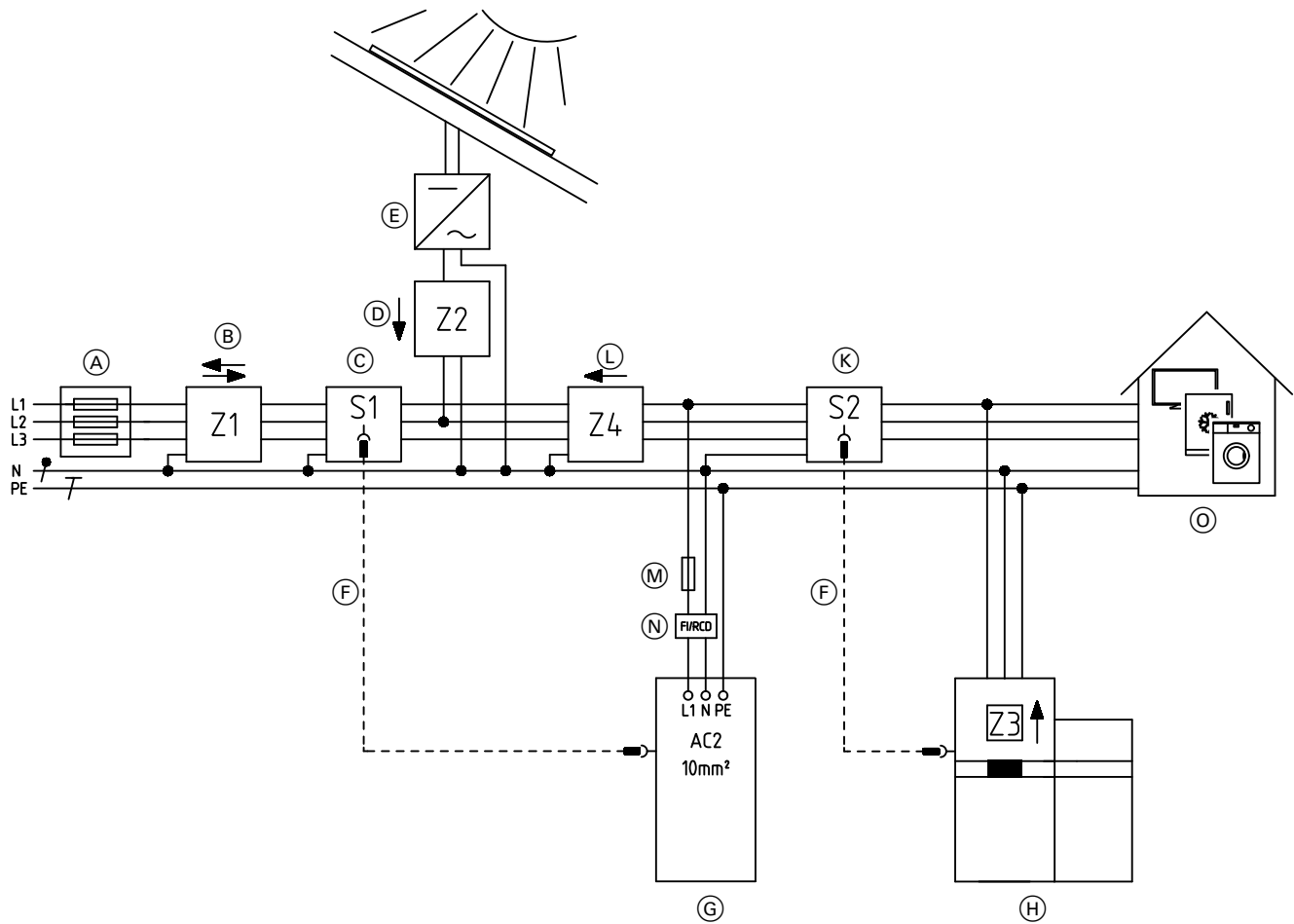
- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, an welcher Phase der Stromspeicher und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Zur effektiveren Eigenstromnutzung bei mehreren 1-phasigen Erzeugungsanlagen den Stromspeicher an der Phase anschließen, an der die leistungsschwächste Erzeugungsanlage angeschlossen ist.

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



- |  |   |
|--|---|
| (A) Hauptanschlusskasten   | (F) Datenleitung                                    |
| (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen                            | (G) Vitocharge, Typ S230                            |
| (C) Stromsensor  | (H) Vitovalor 300-P mit integriertem Stromzähler Z3 |
| (D) Stromzähler Z2: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich | (K) Externer Stromzähler Vitovalor (Messwandler)    |
| (E) Photovoltaik-Wechselrichter  | (L) Stromzähler Z4: Einspeisevergütung Vitovalor    |
|  | (M) Verbraucher                                     |

## Anschlussplan



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor
- (D) Stromzähler Z2: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (E) Photovoltaik-Wechselrichter
- (F) Datenleitung an „LAN1“, RJ 45, min. Cat 5
- (G) Vitocharge, Typ S230
- (H) Vitovalor 300-P mit integriertem Stromzähler Z3
- (K) Externer Stromzähler Vitovalor (Messwandler)
- (L) Stromzähler Z4: Einspeisevergütung Vitovalor
- (M) Leitungsschutzschalter: max. C 32 A
- (N) Fehlerstrom-Schutzeinrichtung: 40 A/0,03 A Typ A
- (O) Hausverteilung mit Schutzorganen und Verbrauchern

## 6.2 Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb

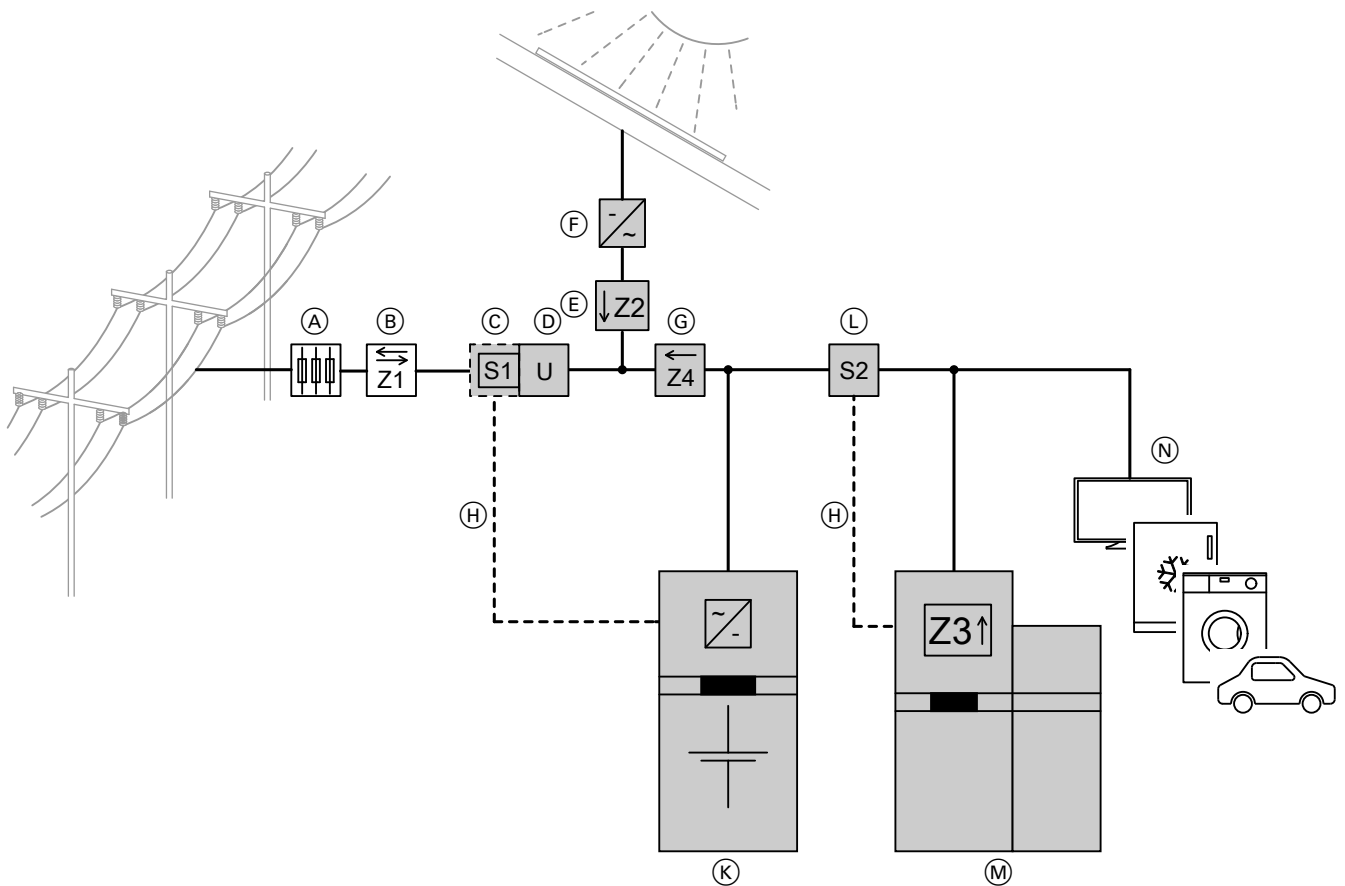
Vitocharge, Typ	Netzparallelbetrieb		Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb		Inselnetzbetrieb
	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A
<b>Vitovalor 300-P und Vitovolt 200/300</b>					
- Vitovolt 1-phasig			X	X	
- Vitovolt 3-phasig			—	—	

### Blockschaltplan

#### Hinweis

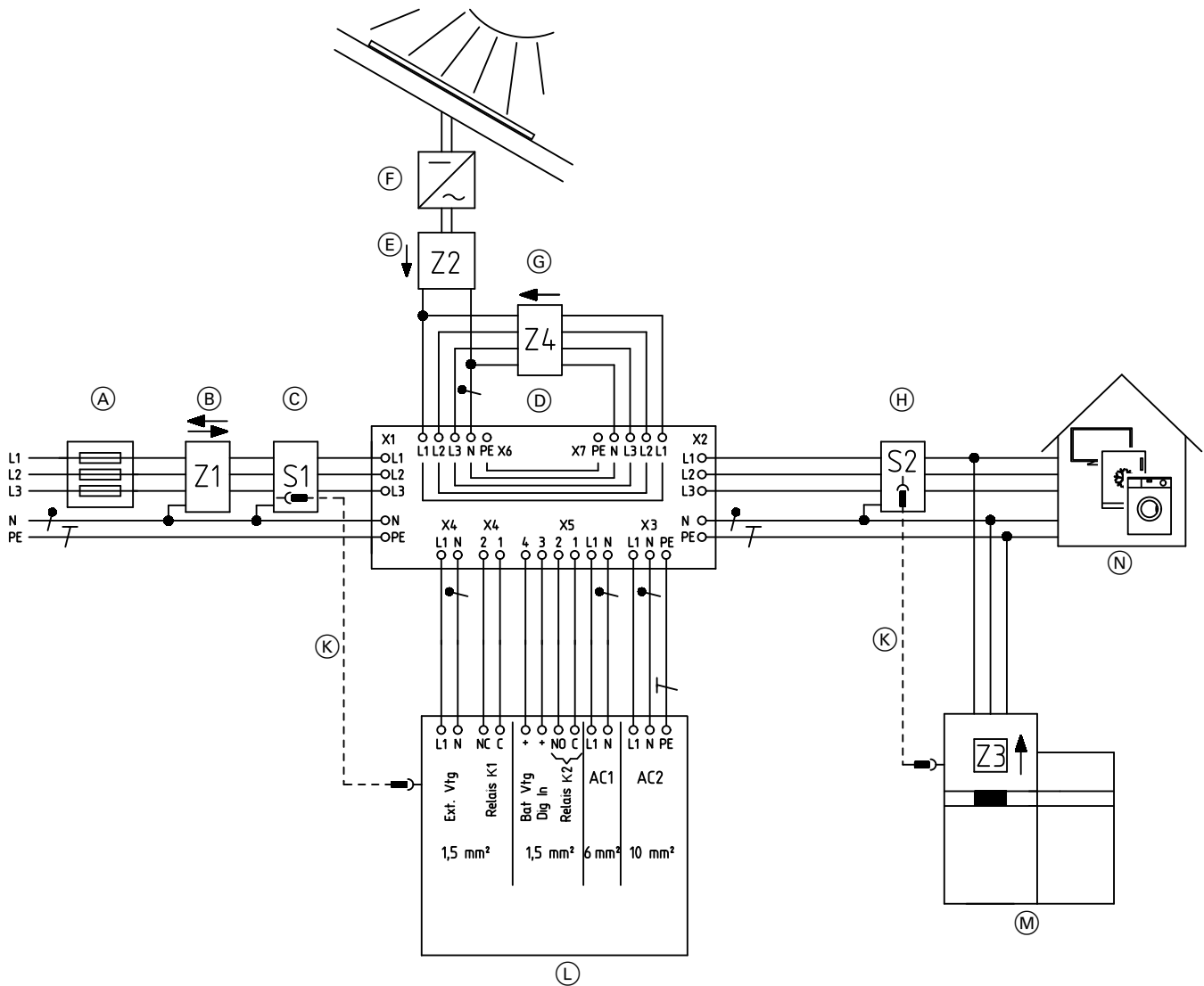
- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, an welcher Phase der Stromspeicher und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Zur effektiveren Eigenstromnutzung bei mehreren 1-phasigen Erzeugungsanlagen den Stromspeicher an der Phase anschließen, an der die leistungsschwächste Erzeugungsanlage angeschlossen ist.

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



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor (in Hauptverteilung oder Umschalteneinrichtung)
- (D) Umschalteneinrichtung
- (E) Stromzähler Z2: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (F) Photovoltaik-Wechselrichter
- (G) Stromzähler Z4: Einspeisevergütung Vitovalor
- (H) Datenleitung
- (K) Vitocharge, Typ S230
- (L) Externer Stromzähler Vitovalor (Messwandler)
- (M) Vitovalor 300-P mit integrierten Stromzähler Z3
- (N) Verbraucher

## Anschlussplan



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor
- (D) Umschalteneinrichtung
- (E) Stromzähler Z2: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (F) Photovoltaik-Wechselrichter
- (G) Stromzähler Z4: Einspeisevergütung Vitovalor
- (H) Externer Stromzähler Vitovalor (Messwandler)
- (K) Datenleitung an „LAN1“, RJ 45, min. Cat 5
- (L) Vitocharge, Typ S230
- (M) Vitovalor 300-P mit integrierten Stromzähler Z3
- (N) Hausverteilung mit Schutzorganen und Verbrauchern

- Bei Anschluss des Stromzählers Z4 Brücke zwischen X6 und X7 entfernen.
- Die Verbindungsleitung zwischen „Bat Vtg“ und „Dig In“ des Vitocharge und X5.3 und X5.4 der Umschalteneinrichtung geschirmt ausführen. Den Schirm an einen freien Anschluss „PE“ der Umschalteneinrichtung anschließen.

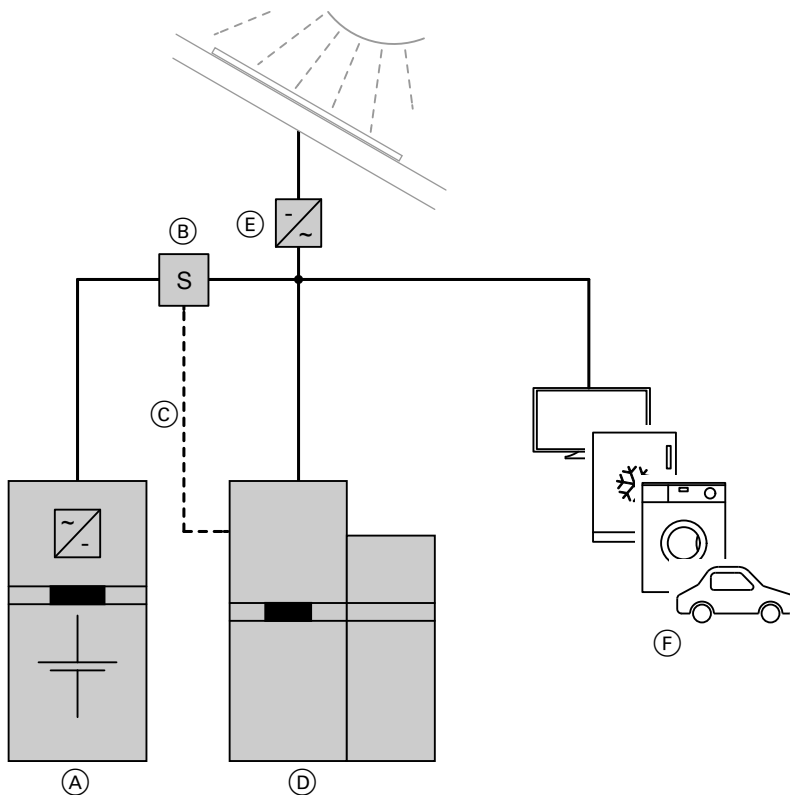
Bei Netzausfall max. auslösefähige Leitungsschutzschalter:

- Typ S230 6.0A: B16A, C6A
- Typ S230 3.0A: B6A

### 6.3 Inselnetzbetrieb

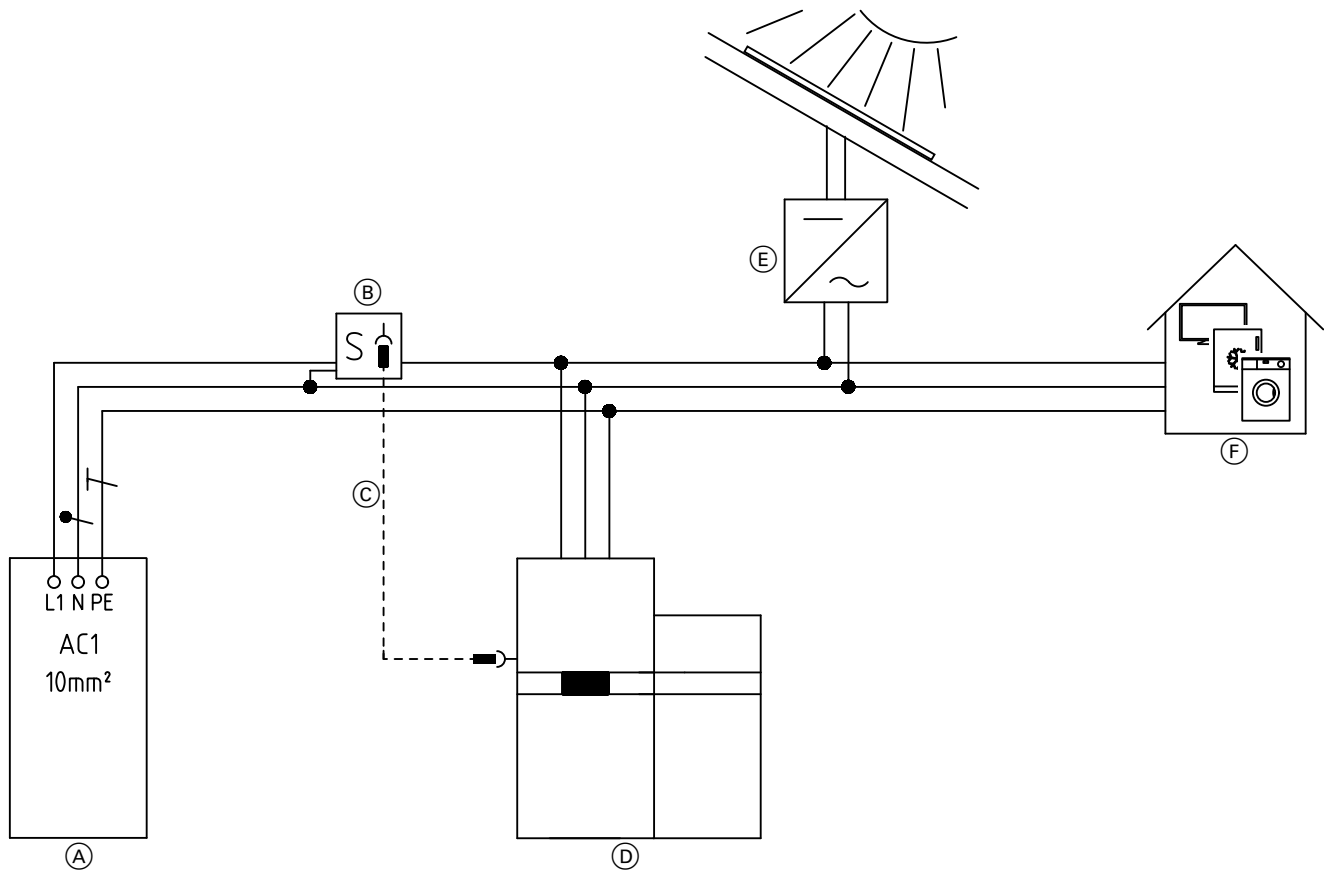
Vitocharge, Typ Vitovalor 300-P und Vitovolt 200/300 – Vitovolt 1-phasig – Vitovolt 3-phasig	Netzparallelbetrieb		Netzparallelbetrieb mit Netz- ersatzbetrieb		Inselnetzbe- trieb
	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A
					X
					—

#### Blockschaltplan



- (A) Vitocharge, Typ S230 6.0A
- (B) Externer Stromzähler Vitovalor (Messwandler)
- (C) Datenleitung
- (D) Vitovalor 300-P
- (E) Photovoltaik-Wechselrichter
- (F) Verbraucher

Anschlussplan



- (A) Vitocharge, Typ S230 6.0A
- (B) Externer Stromzähler Vitovalor (Messwandler)
- (C) Datenleitung
- (D) Vitovalor 300-P
- (E) Photovoltaik-Wechselrichter
- (F) Hausverteilung mit Schutzorganen und Verbrauchern



# Anlagenbeispiele mit Vitobloc und Vitovolt

## 7.1 Netzparallelbetrieb

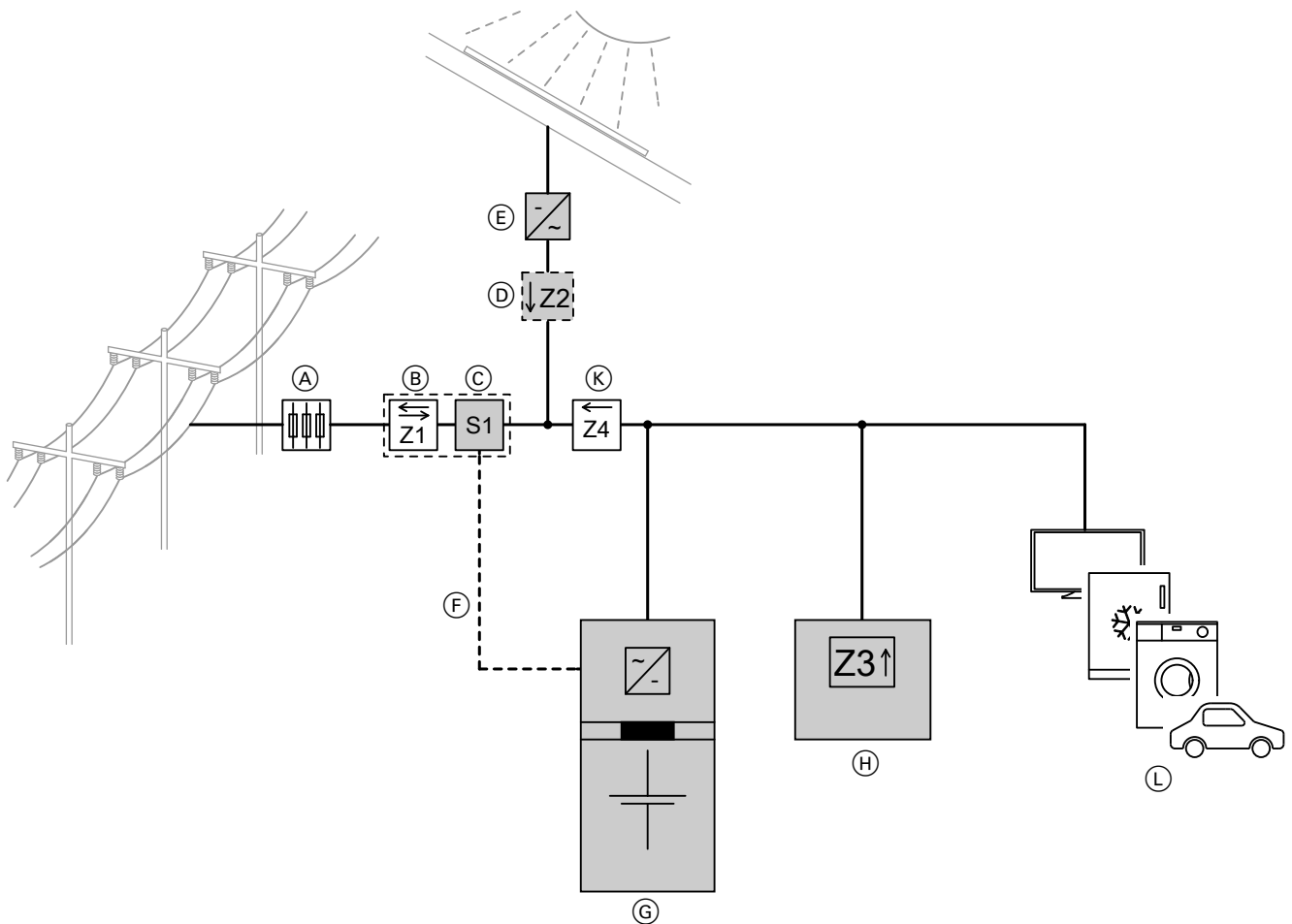
Vitocharge, Typ	Netzparallelbetrieb		Netzparallelbetrieb mit Netz-ersatzbetrieb		Inselnetzbe-trieb
	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A
<b>Vitobloc 200 und Vitovolt 200/300</b>					
- Vitovolt 1-phasig	X	X			
- Vitovolt 3-phasig	X	X			

### Blockschaltplan

#### Hinweis

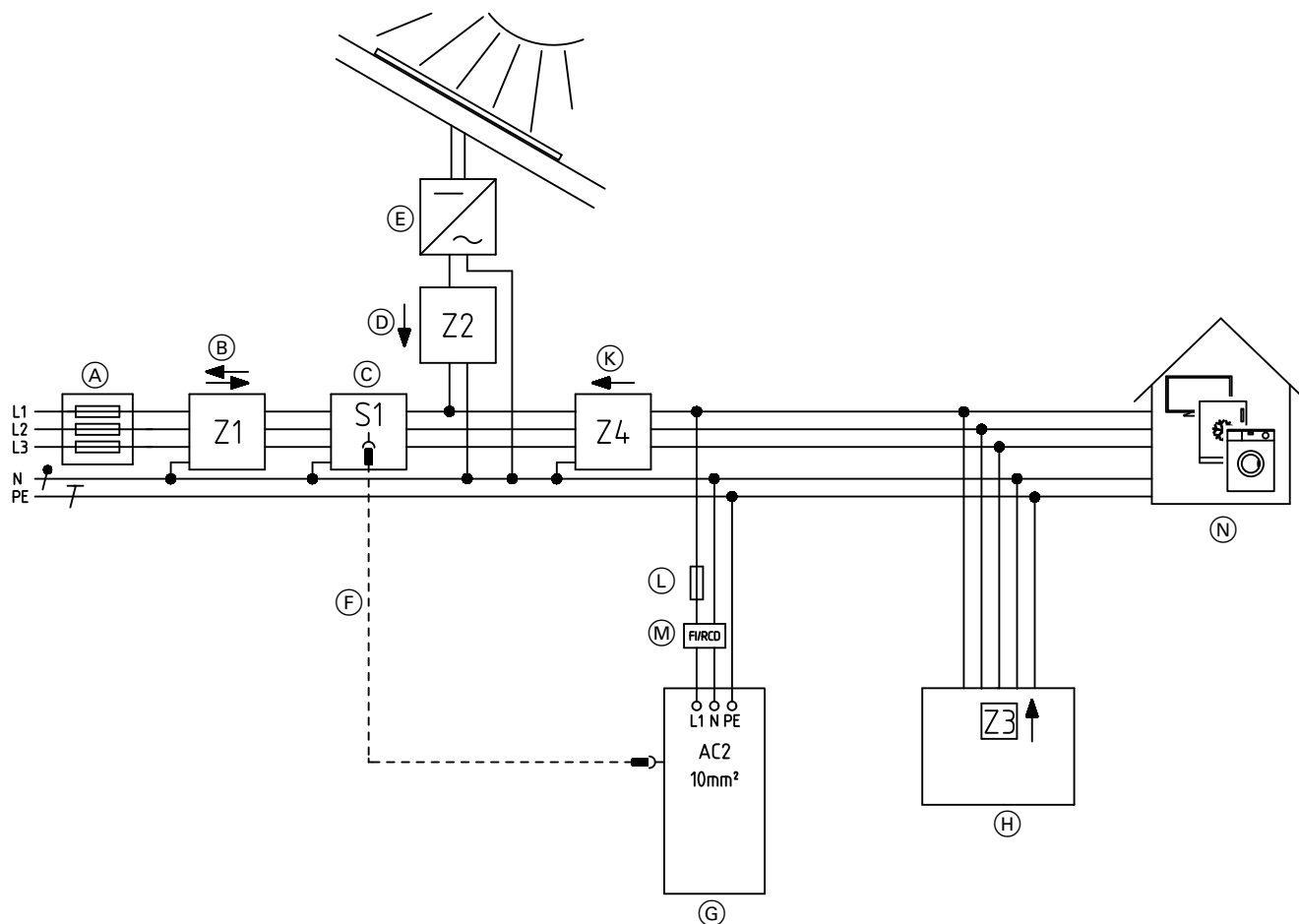
- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, an welcher Phase der Stromspeicher und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Zur effektiveren Eigenstromnutzung bei mehreren 1-phasigen Erzeugungsanlagen den Stromspeicher an der Phase anschließen, an der die leistungsschwächste Erzeugungsanlage angeschlossen ist.

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



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor
- (D) Stromzähler Z2: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (E) Photovoltaik-Wechselrichter
- (F) Datenleitung
- (G) Vitocharge, Typ S230
- (H) Vitobloc 200 mit integriertem Stromzähler Z3
- (K) Stromzähler Z4: Einspeisevergütung Vitobloc
- (L) Verbraucher

## Anschlussplan



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor
- (D) Stromzähler Z2: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (E) Photovoltaik-Wechselrichter
- (F) Datenleitung an „LAN1“, RJ 45, min. Cat 5

- (G) Vitocharge, Typ S230
- (H) Vitobloc 200 mit integriertem Stromzähler Z3
- (K) Stromzähler Z4: Einspeisevergütung Vitobloc
- (L) Leitungsschutzschalter: max. C 32 A
- (M) Fehlerstrom-Schutzeinrichtung: 40 A/0,03 A Typ A
- (N) Hausverteilung mit Schutzorganen und Verbrauchern

## 8.1 Netzparallelbetrieb

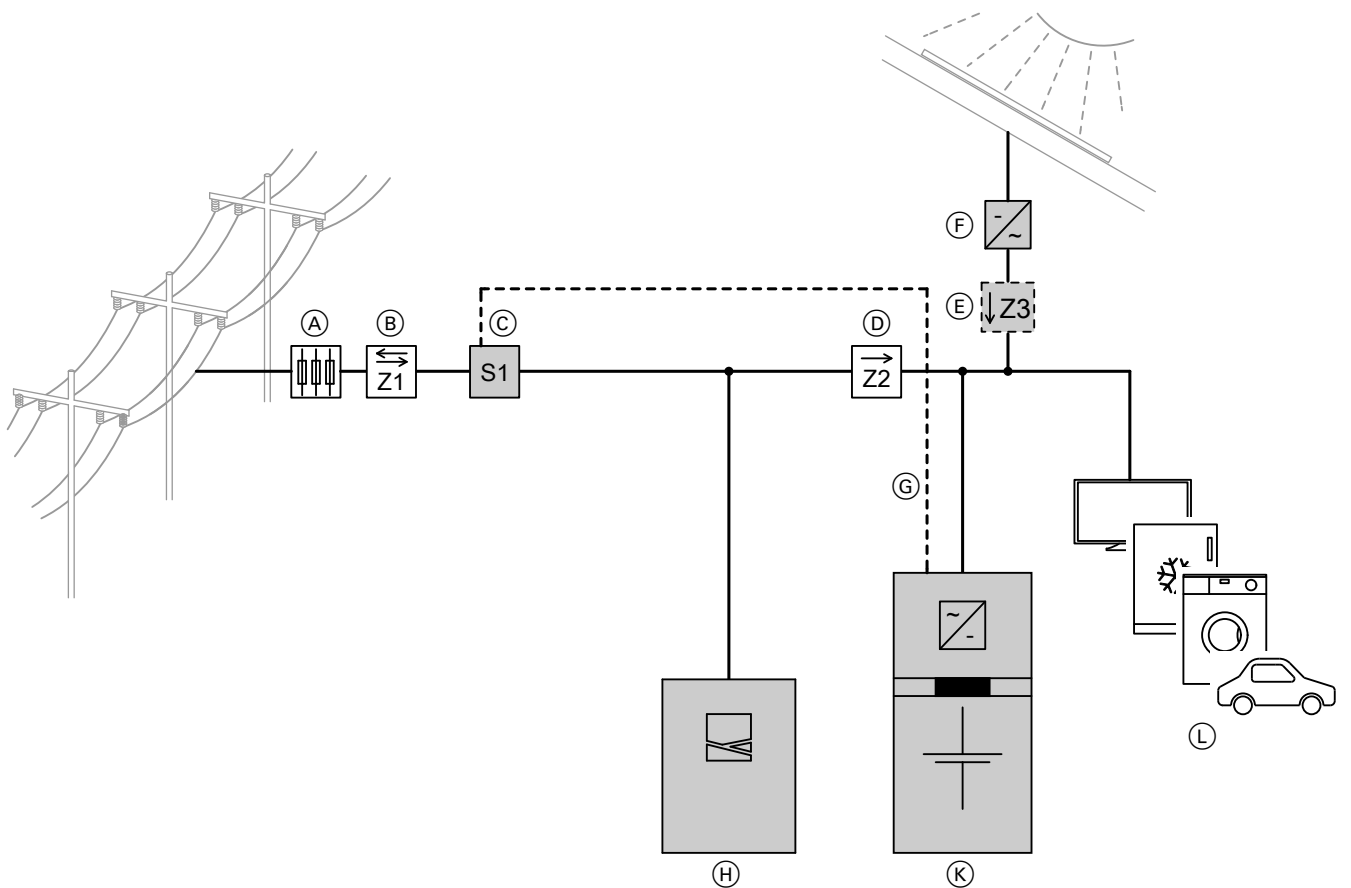
Vitocharge, Typ	Netzparallelbetrieb		Netzparallelbetrieb mit Netz-ersatzbetrieb		Inselnetzbe-trieb
	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A
<b>Vitocal mit 1-phasigem Verdichter 230 V und Vitovolt 200/300</b>					
– Vitovolt 1-phasig	X	X			
– Vitovolt 3-phasig	X	X			
<b>Vitocal 1xx/2xx/3xx mit 3-phasigem Verdichter 400 V und Vitovolt 200/300</b>					
– Vitovolt 1-phasig	X	X			
– Vitovolt 3-phasig	X	X			

### Blockschaltplan

#### Hinweis

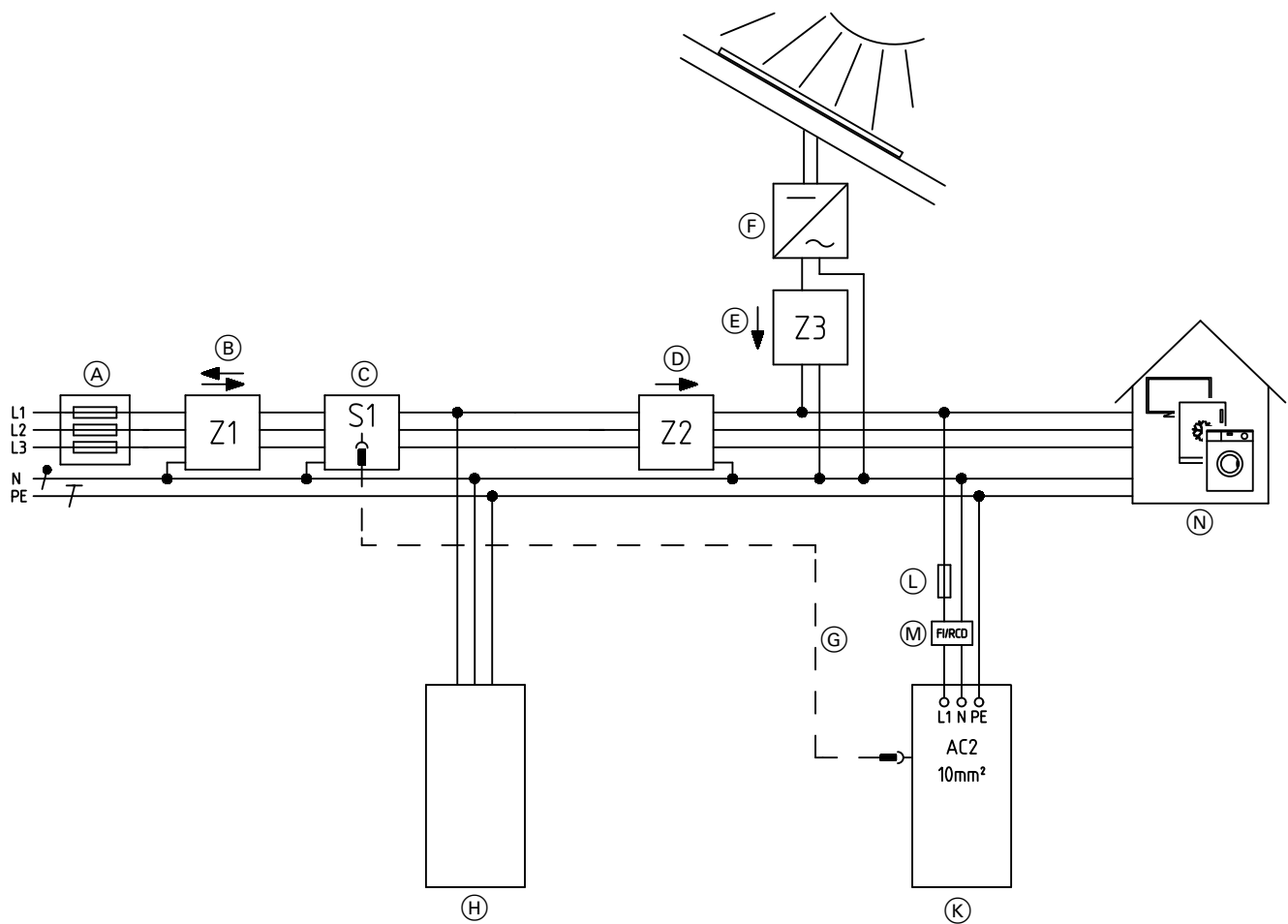
- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, auf welcher Phase der Stromspeicher und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Tarifumschaltung oder Unterbrechung: Energiezufuhr über Rundsteuer-Empfänger (Sondertarif)

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



- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| (A) Hauptanschlusskasten   | (F) Photovoltaik-Wechselrichter |
| (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen                            | (G) Datenleitung                |
| (C) Stromsensor  | (H) Vitocal                     |
| (D) Stromzähler Z2: Hochtarifverbrauch   | (K) Vitocharge, Typ S230        |
| (E) Stromzähler Z3: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich | (L) Weitere Verbraucher         |

## Anschlussplan



- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) Hauptanschlusskasten</li> <li>(B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen</li> <li>(C) Stromsensor</li> <li>(D) Stromzähler Z2: Hochtarifverbrauch</li> <li>(E) Stromzähler Z3: Bei Photovoltaikanlagen &lt; 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich</li> <li>(F) Photovoltaik-Wechselrichter</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(G) Datenleitung an „LAN1“, RJ 45, min. Cat 5</li> <li>(H) Vitocal</li> <li>(K) Vitocharge, Typ S230</li> <li>(L) Leitungsschutzschalter: max. C 32 A</li> <li>(M) Fehlerstrom-Schutzeinrichtung: 40 A/0,03 A Typ A</li> <li>(N) Hausverteilung mit Schutzorganen und Verbrauchern</li> </ul> |
|--|--|

### 8.2 Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb

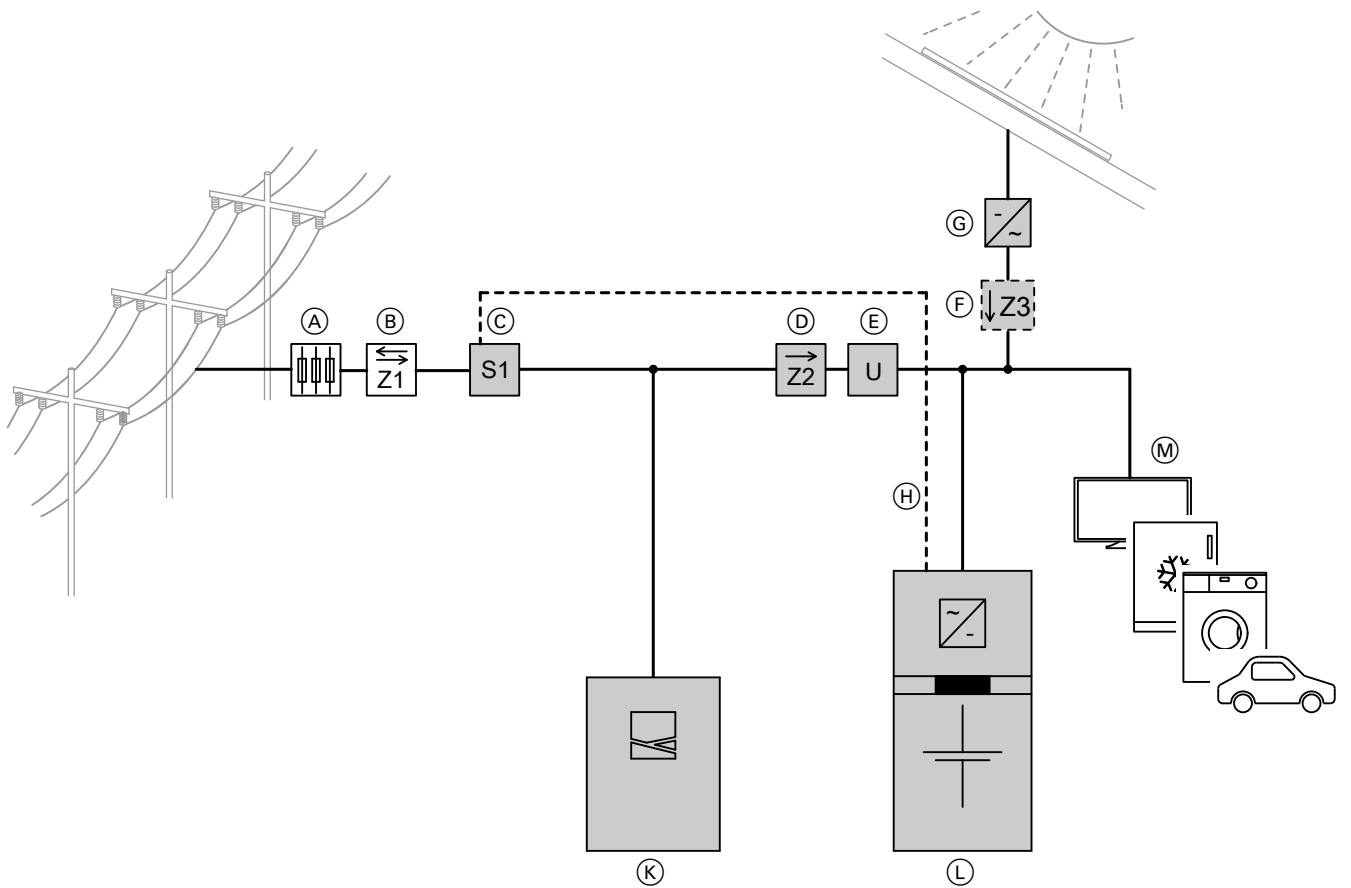
	Netzparallelbetrieb		Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb		Inselnetzbetrieb
	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A	S230 3.0A	S230 6.0A
<b>Vitocharge, Typ</b>					
<b>Vitocal mit 1-phasigem Verdichter 230 V und Vitovolt 200/300</b>					
– Vitovolt 1-phasig			X	X	
– Vitovolt 3-phasig			—	—	
<b>Vitocal 1xx/2xx/3xx mit 3-phasigem Verdichter 400 V und Vitovolt 200/300</b>					
– Vitovolt 1-phasig			—	—	
– Vitovolt 3-phasig			—	—	

#### Blockschaltplan

**Hinweis**

- Mit dem Verteilnetzbetreiber abstimmen, auf welcher Phase der Stromspeicher und die stromerzeugenden Komponenten angeschlossen werden sollen.
- Tarifumschaltung oder Unterbrechung: Energiezufuhr über Rundsteuer-Empfänger (Sondertarif)

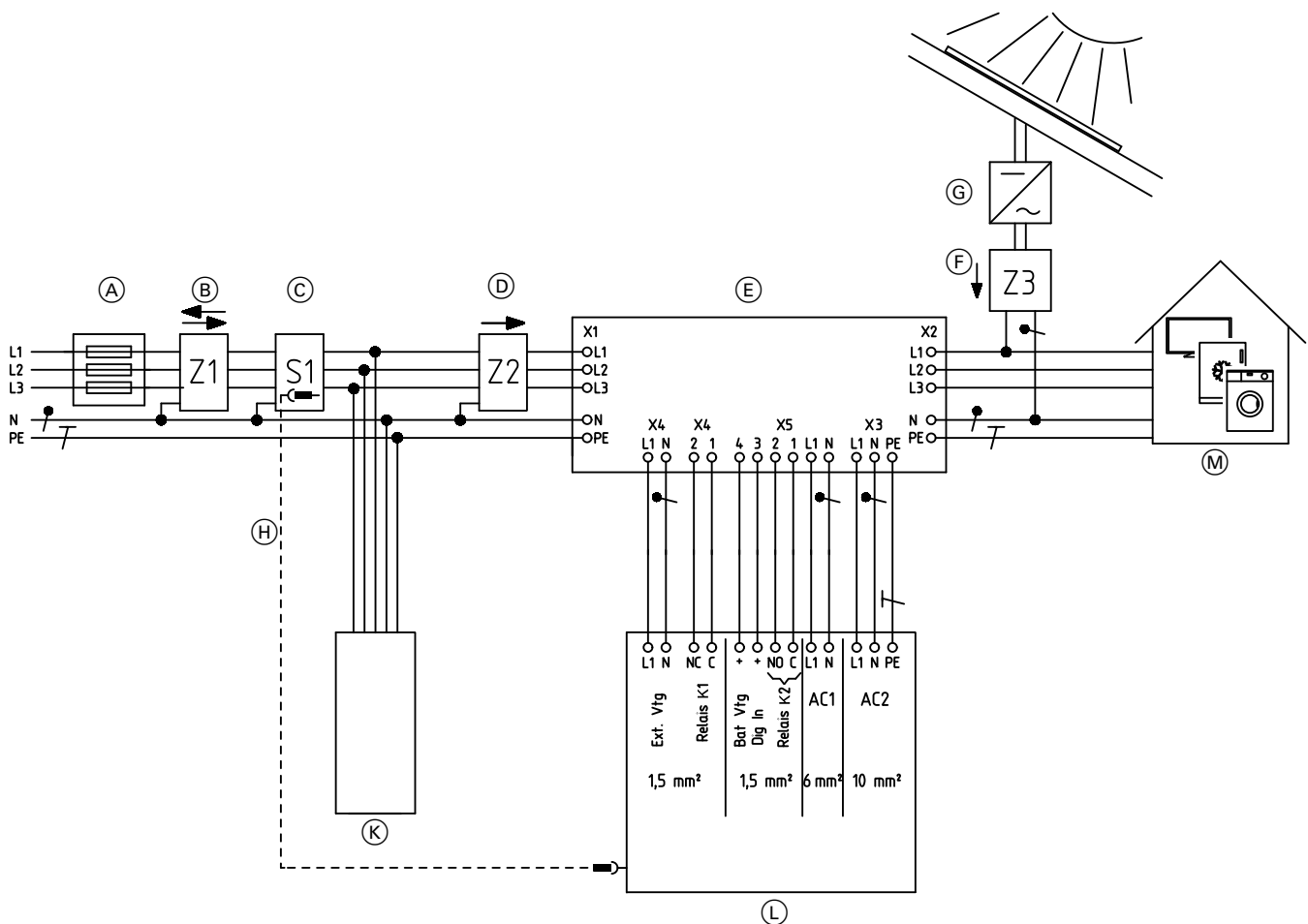
Konform mit dem VDE-FNN-Hinweis siehe Kapitel „Allgemeine Hinweise zu Blockschaltplänen und Anschlussplänen“.



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor (in Hauptverteilung oder Umschalteneinrichtung)
- (D) Stromzähler Z2: Hochtarifverbrauch
- (E) Umschalteneinrichtung
- (F) Stromzähler Z3: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (G) Photovoltaik-Wechselrichter
- (H) Datenleitung
- (K) Vitocal
- (L) Vitocharge, Typ S230
- (M) Weitere Verbraucher

5776 310 DE

## Anschlussplan



- (A) Hauptanschlusskasten
- (B) Hauptanschlusszähler Z1 vom Energieversorgungsunternehmen
- (C) Stromsensor
- (D) Stromzähler Z2: Hochtarifverbrauch
- (E) Umschalteneinrichtung
- (F) Stromzähler Z3: Bei Photovoltaikanlagen < 10 kW ab EEG 2012-II(4) nicht erforderlich
- (G) Photovoltaik-Wechselrichter
- (H) Datenleitung an „LAN1“, RJ 45, min. Cat 5
- (K) Vitocal
- (L) Vitocharge, Typ S230
- (M) Hausverteilung mit Schutzorganen und Verbrauchern

Die Verbindungsleitung zwischen „Bat Vtg“ und „Dig In“ des Vitocharge und X5.3 und X5.4 der Umschalteneinrichtung geschirmt ausführen. Den Schirm an einen freien Anschluss „PE“ der Umschalteneinrichtung anschließen.

Bei Netzausfall max. auslösefähige Leitungsschutzschalter:

- Typ S230 6.0A: B16A, C6A
- Typ S230 3.0A: B6A

## Anhang

### 9.1 Förderungen, Anträge und Konformitätserklärungen

Alle Informationen zu Förderungen siehe [www.viessmann.com](http://www.viessmann.com) unter „Vitocharge“ > „Fördermittelabfrage“.

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

### 9.2 Vorschriften/Richtlinien

Wir, die Viessmann Werke GmbH & Co. KG zeigen an, dass das Stromspeichersystem Vitocharge nach den derzeit geltenden Richtlinien/Verordnungen, Normen und technischen Regeln geprüft und zugelassen ist.

## Stichwortverzeichnis

<b>3</b>		<b>M</b>	
3-phasige Photovoltaikanlagen.....	27	Mindestabstände.....	17
		Montageort.....	17
<b>A</b>		<b>N</b>	
Abmessungen		Netzwerkeinbindung.....	18
– Batteriemodul.....	12, 14	– andere Kommunikationsprodukte.....	19, 20
– Vitocharge.....	11		
Abstände.....	17	<b>P</b>	
Abstandmaße.....	17	Platzbedarf.....	17
Anlagenbeispiel.....	5, 6	Produktbeschreibung.....	7
Anlagenbeispiele			
– S230.....	29, 35	<b>R</b>	
Anschlussplan		Regelung.....	6
– Allgemeine Hinweise.....	28	Relaisbox.....	16
– Vitobloc und Vitovolt.....	42	Richtlinien.....	47
– Vitocal und Vitovolt.....	44, 46	Router.....	19
– Vitotwin und Vitovolt.....	30, 34		
– Vitovalor und Vitovolt.....	36, 38, 40	<b>S</b>	
Aufstellbedingungen.....	17	Sicherheitskonzept.....	6
Aufstellraum.....	17	Speichergröße.....	6
Auslegung		Stromspeichersystem.....	4
– Inselnetzbetrieb.....	28	Stromspeichersystem	
– Netzparallelbetrieb.....	21	– 1-phasig.....	6
– Netzparallelbetrieb mit Netzersatzbetrieb.....	27	Systemübersicht.....	8
Auslieferungszustand.....	8		
		<b>T</b>	
<b>B</b>		Technische Daten	
Batterie.....	12, 14	– Batteriemodul.....	12, 14
Batteriekapazität auswählen.....	27	– Vitocharge.....	9
Batteriemodul.....	16	– Vitocharge im Inselnetzbetrieb.....	11
– Kennlinien.....	13	– Vitocharge im Netzersatzbetrieb.....	10
– Nutzbare Energie.....	12, 14	– Vitocharge im Netzparallelbetrieb.....	9
– Temperaturgrenzen.....	13, 15	Temperaturgrenzen	
– Typ 3.2A.....	12	– Batteriemodul.....	13, 15
– Typ 4.7A.....	14		
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	20	<b>U</b>	
Blockschaltplan		Übersicht der Geräte.....	8
– Allgemeine Hinweise.....	28	Umgebungstemperaturen.....	9, 10, 11
– Vitobloc und Vitovolt.....	41	Umschaltvorrichtung	
– Vitocal und Vitovolt.....	43, 45	– 1-phasig.....	16
– Vitotwin und Vitovolt.....	29, 31, 32, 33		
– Vitovalor und Vitovolt.....	35, 37, 39	<b>V</b>	
		Vitobloc.....	41
<b>C</b>		Vitobloc und Vitovolt.....	41, 42
CAN-Schnittstelle.....	16	Vitocal.....	43
		Vitocal und Vitovolt.....	43, 44, 45, 46
<b>D</b>		Vitotwin.....	29, 35
Diagnosegerät.....	16	Vitotwin und Vitovolt.....	29, 30, 31, 32, 33, 34
		Vitovalor und Vitovolt.....	35, 36, 37, 38, 39, 40
<b>E</b>		Vitovolt.....	29, 35, 41, 43
Elektrischer Anschluss.....	18	Vorschriften.....	47
		<b>W</b>	
<b>F</b>		Wandabstand.....	17
Förderanträge.....	46		
Förderung.....	46		
<b>G</b>			
Gewicht.....	9, 10, 11		
<b>H</b>			
Home-Manager.....	16		
<b>I</b>			
Installationszubehör.....	16		
<b>K</b>			
Kennlinien			
– Batteriemodul.....	13		
<b>L</b>			
Leistungsabgabe.....	10, 11		

Technische Änderungen vorbehalten!

Viessmann Werke GmbH & Co. KG  
D-35107 Allendorf  
Telefon: 0 64 52 70-0  
Telefax: 0 64 52 70-27 80  
www.viessmann.de

5776 310 DE