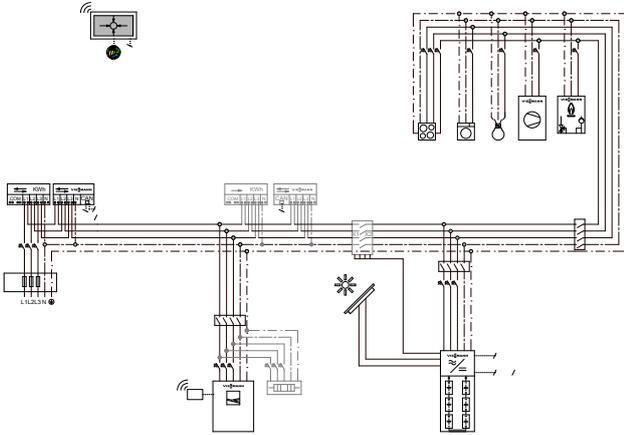


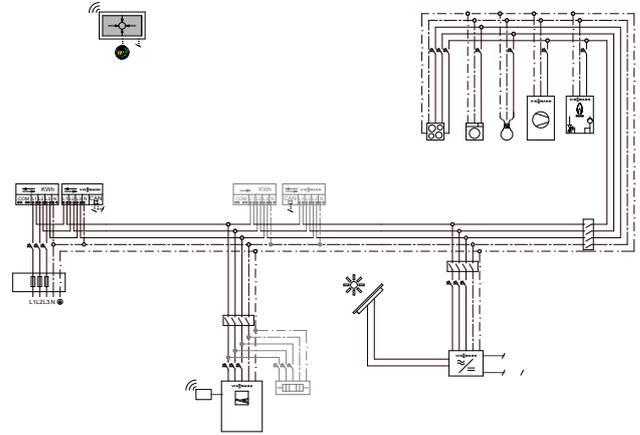
Vitocharge VX3 400V/3-phasig mit und ohne Batteriemodul, mit und ohne externe PV Anlage, Wärmepumpe, Viessmann Energiemanagement Inside

Elektroschaltplan Variante 1: Vitocharge VX3 400V/3-phasig mit Batteriemodul, interne PV Anlage, Wärmepumpe



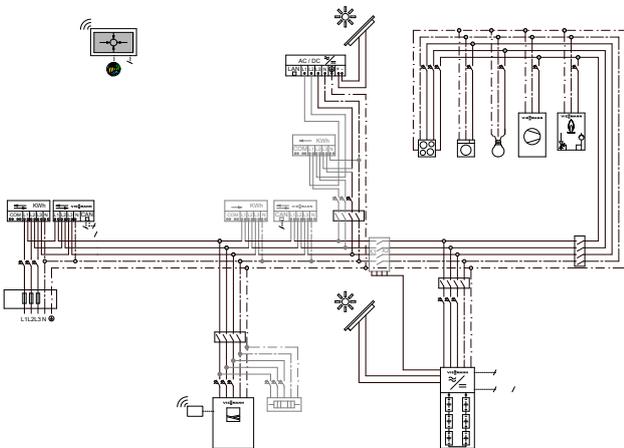
ID: 4804880_2205_02

Elektroschaltplan Variante 3: Vitocharge VX3 400V/3-phasig ohne Batteriemodul, interne PV Anlage, Wärmepumpe



ID: 4804880_2205_02

Elektroschaltplan Variante 2: Vitocharge VX3 400V/3-phasig mit Batteriemodul, interne & externe PV Anlage, Wärmepumpe



ID: 4804880_2205_02

Hauptkomponenten

- Vitocharge VX3 400V/3-phasig mit Hybrid-Wechselrichter und Batteriemodulen
- Viessmann Energiemanagement Inside (ohne weiteres Zubehör)
- PV-Anlage mit Vitovolt 200/300
- externe PV-Anlage
- Wärmepumpe

Allgemeine Funktion Hybrid-Stromspeicher-System (Vitocharge VX3)

Vitocharge VX3 deckt die drei wesentlichen PV-Batterie-Anwendungen im Einfamilienhaus ab:

1. PV-Batterie-Hybridlösung für die Kombi-Installation von Photovoltaikanlage und Stromspeicher
2. Nachrüstung des Stromspeichers zu einer PV-Anlage mit bestehendem PV-Wechselrichter
3. Installation einer PV-Anlage mit PV-Wechselrichter ohne Stromspeicher

In allen drei Anwendungsfällen kann eine Wärmepumpe Vitocal oder eine Brennstoffzelle Vitovalor auf der AC-Seite in das Energiesystem eingebracht werden. Vitocharge VX3 ermöglicht die Ladung der Batterie sowohl aus der PV-Anlage über DC-Kopplung als auch aus einer bestehenden PV-Anlage oder Brennstoffzelle über AC-Kopplung.

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. Eine Netzeinspeisung wird verhindert. Ist das Hybrid-Stromspeicher-System bis zur oberen Ladegrenze geladen, so 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, so 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.

Kombination Vitocharge, Vitocal und PV

Es gibt bei Verwendung einer Wärmepumpe verschiedene Möglichkeiten der Verbrauchsabrechnung.

1.)

Ein gemeinsamer Zähler zur Ermittlung des Gesamtstromverbrauchs für Hochtarif (Hausstrom) und Niedertarif (Wärmepumpe). Zusätzlich wird ein Hochtarifzähler "kaskadiert" welcher lediglich den Hochtarif (Hausstrom) ermittelt.

2.)

Ein gemeinsamer Zähler zur Ermittlung des Gesamtstromverbrauchs. Es gibt in diesem Fall keine getrennten Tarife für Hausstrom und Wärmepumpe.

Stromspeicher/Batteriespeicher

Der Stromspeicher speichert elektrische Energie. Er beinhaltet den Batteriewechselrichter, die Batteriemodule, die Schutzeinrichtungen und das Batteriemanagement. Das Batteriemanagement regelt und überwacht Ladung und Entladung des Stromspeichers.

PV / Batterie-Wechselrichter im Stromspeicher-System

Funktionen:

- AC Laden des Stromspeichers: Wandelt Wechselstrom des Stromnetzes in Gleichstrom um.
- AC Entladen des Stromspeichers: Wandelt Gleichstrom des Stromspeichers in netzkonformen Wechselstrom um.
- AC Einspeisen: Versorgung der Verbraucher bzw. Einspeisen in das Netz aus der am Vitocharge Wechselrichter DC seitig angeschlossenen PV-Anlage
- DC Laden des Stromspeichers: Lädt Gleichstrom aus der DC seitig angeschlossenen Photovoltaikanlage in den Batteriespeicher.
- Ermittelt über den angeschlossenen Energiezähler am Netzanschlusspunkt den Energiefluss im Gebäude und regelt die Netzbezugsleistung.
- Minimiert den Bezug von Strom aus dem öffentlichen Stromnetz.
- Minimiert die Einspeisung von Strom in das öffentliche Stromnetz.
- Setzt Anforderungen des Netzbetreibers zur dynamischen Wirkleistungsbegrenzung um.

Energiezähler

Der Energiezähler erfasst den resultierenden Energiefluss am Netzanschlusspunkt im Gebäude. Diese Information wird an den Batterie-Wechselrichter und an einen Energiemanager EMS (falls vorhanden) übermittelt. Ohne den Energiezähler erfolgt keine Ladung und Entladung des Stromspeichers im Netzparallelbetrieb.

Kombination Stromspeicher (Vitocharge) und Photovoltaik (Vitovolt)

In einem typischen Einfamilienhaus mit einem Stromverbrauch von 4500 kWh pro Jahr und einer installierten Photovoltaikanlage 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.

PV-Zähler für erzeugten PV Strom

Der PV-Stromzähler ist bei Photovoltaikanlagen < 10 kW nur optional erforderlich. Mit diesem Zähler wird die erzeugte Energie der PV-Anlage bestimmt.

Viessmann Energiemanagement Inside

Viessmann Energiemanagement ist ein interaktives Tool in der Viessmann Produktwelt. Es steht allen Produkten mit Elektronik-Plattform ohne weiteres Zubehör zur Verfügung. Die Funktionalitäten des Energiemanagement unterliegen einem Update-Prozess. Bei manchen Anwendungsfällen kann es daher zunächst zu funktionellen Einschränkungen kommen.

Ersatzstrombetrieb Verhalten bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes

Falls das öffentliche Stromnetz ausfällt oder mindestens eine Phase, an der der Vitocharge angeschlossen ist, erfolgt durch die Backup-Box (Umschalteneinrichtung) die Umstellung von Netzparallelbetrieb auf Ersatzstrombetrieb. Nach einer kurzen Unterbrechung versorgt das Stromspeichersystem die Verbraucher, die hinter der Backup-Box angeschlossen sind, wieder mit netzkonformer Spannung. Diese Spannungsversorgung wird beendet, sobald die gespeicherte Energie in den Batterien aufgebraucht ist oder der Stromausfall im öffentlichen Stromnetz beendet ist.

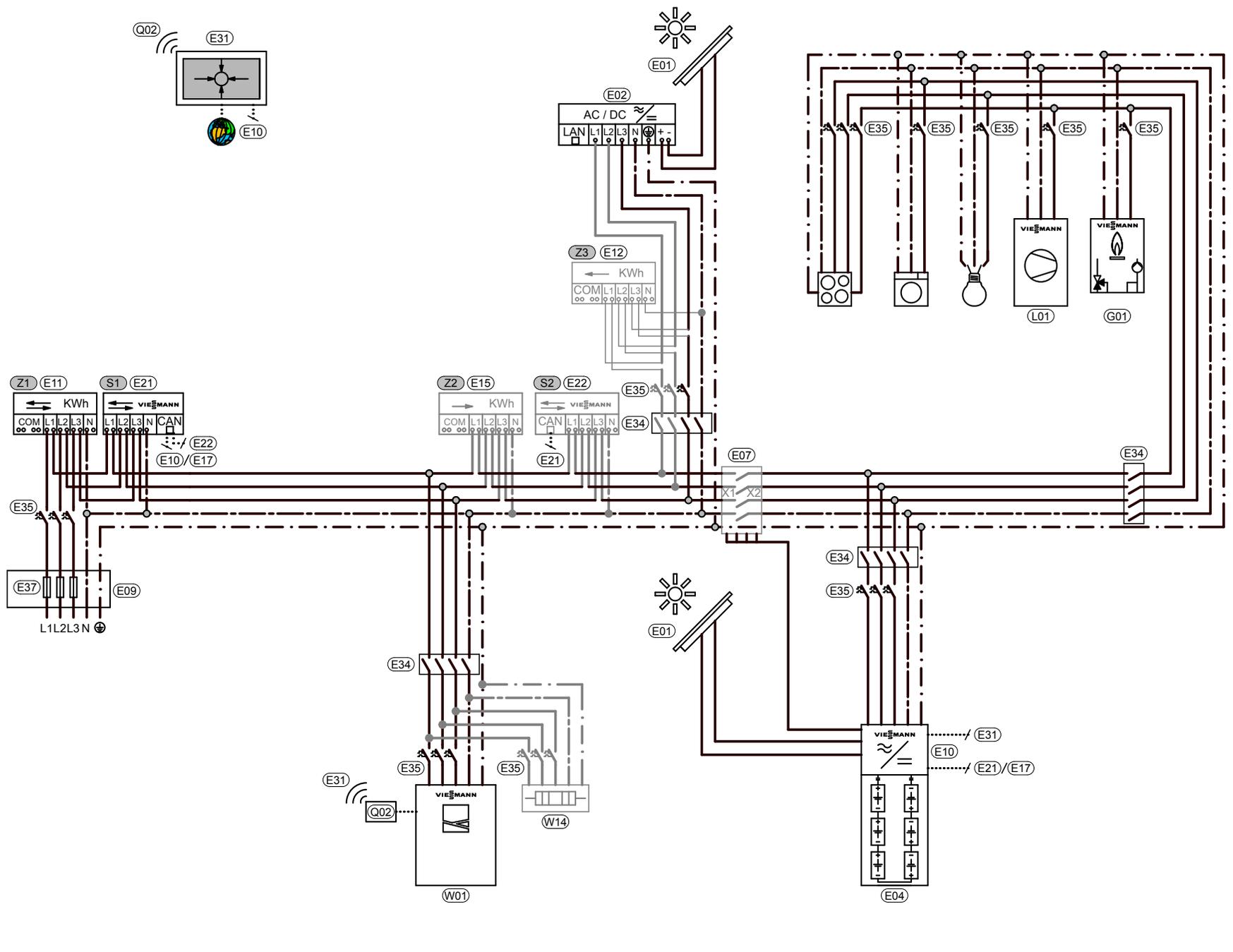
Hinweis

Verbraucher wie z.B. Wärmepumpen die vor der Backup-Box angeschlossen sind werden während des Ersatzstrombetriebes nicht mit Strom versorgt.

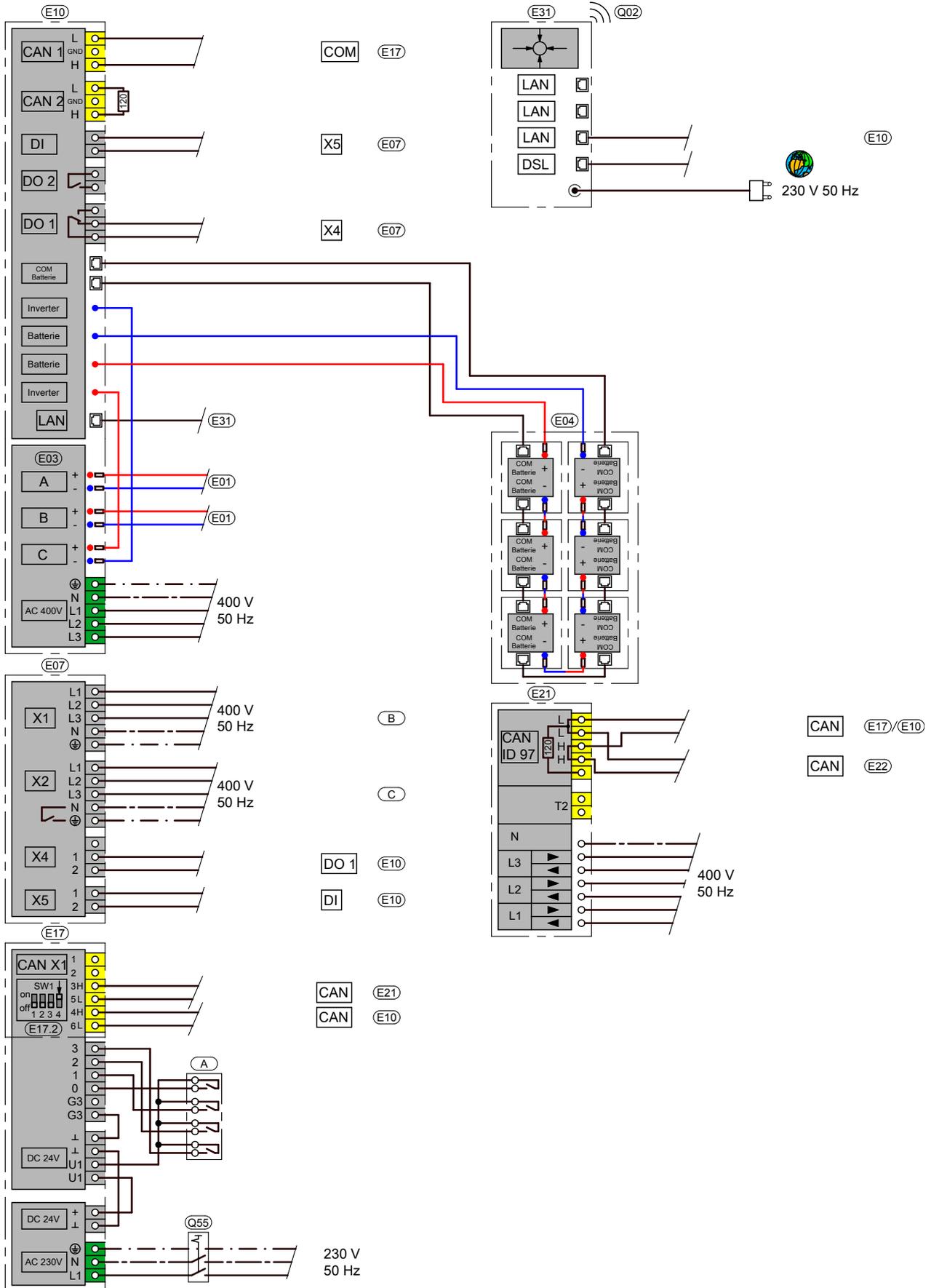
Hinweis

Dieses Schema ist ein grundsätzliches Anlagenbeispiel. Zur spezifischen Planung von Anwendungsfällen die entsprechenden Planungsunterlagen einbeziehen. Der Netzanschlussplan ist mit dem zuständigen Netzbetreiber abzustimmen.

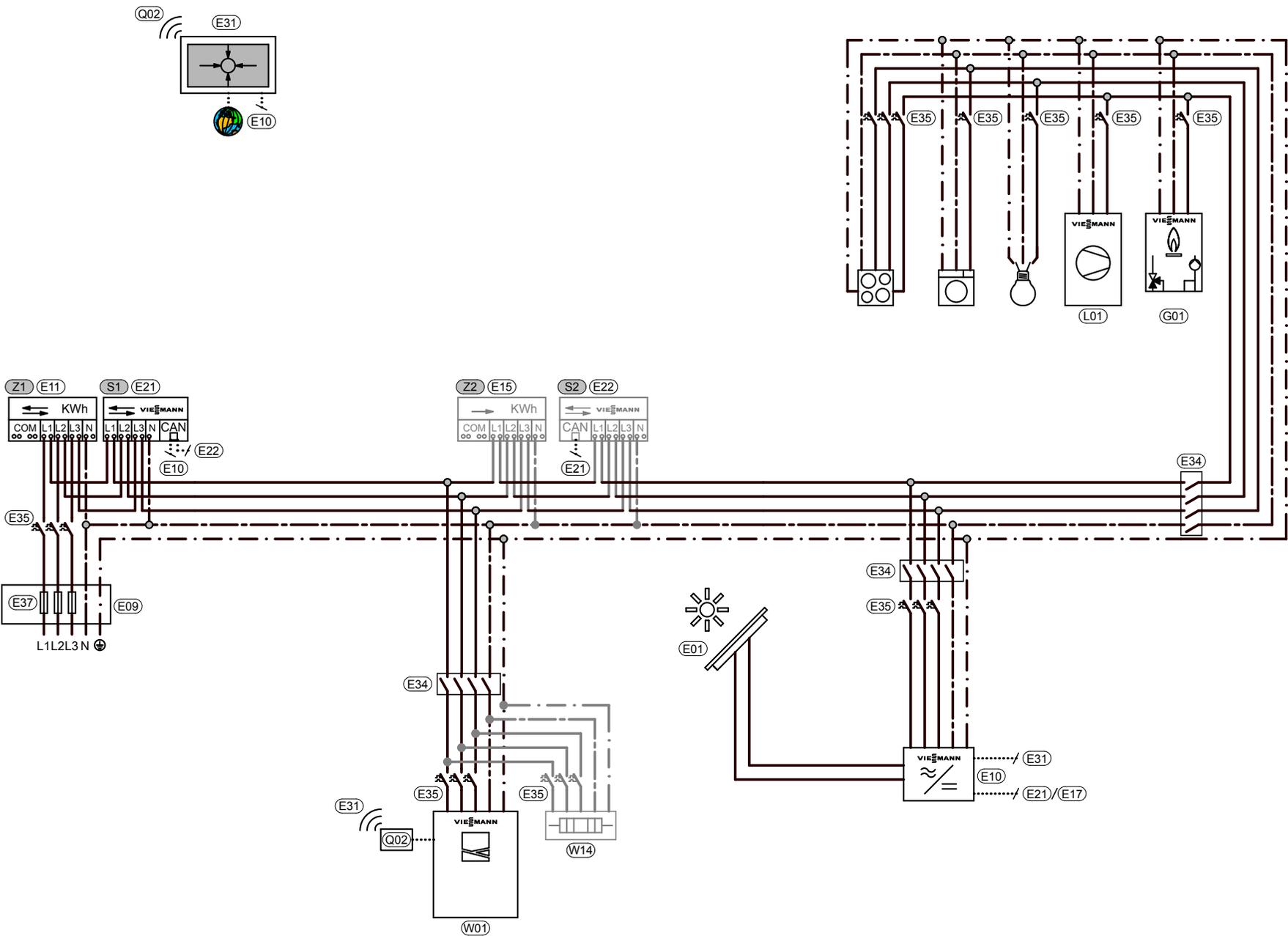
Erforderliche Codierungen/Parameter siehe Montage- und Serviceanleitung des Vitocharge



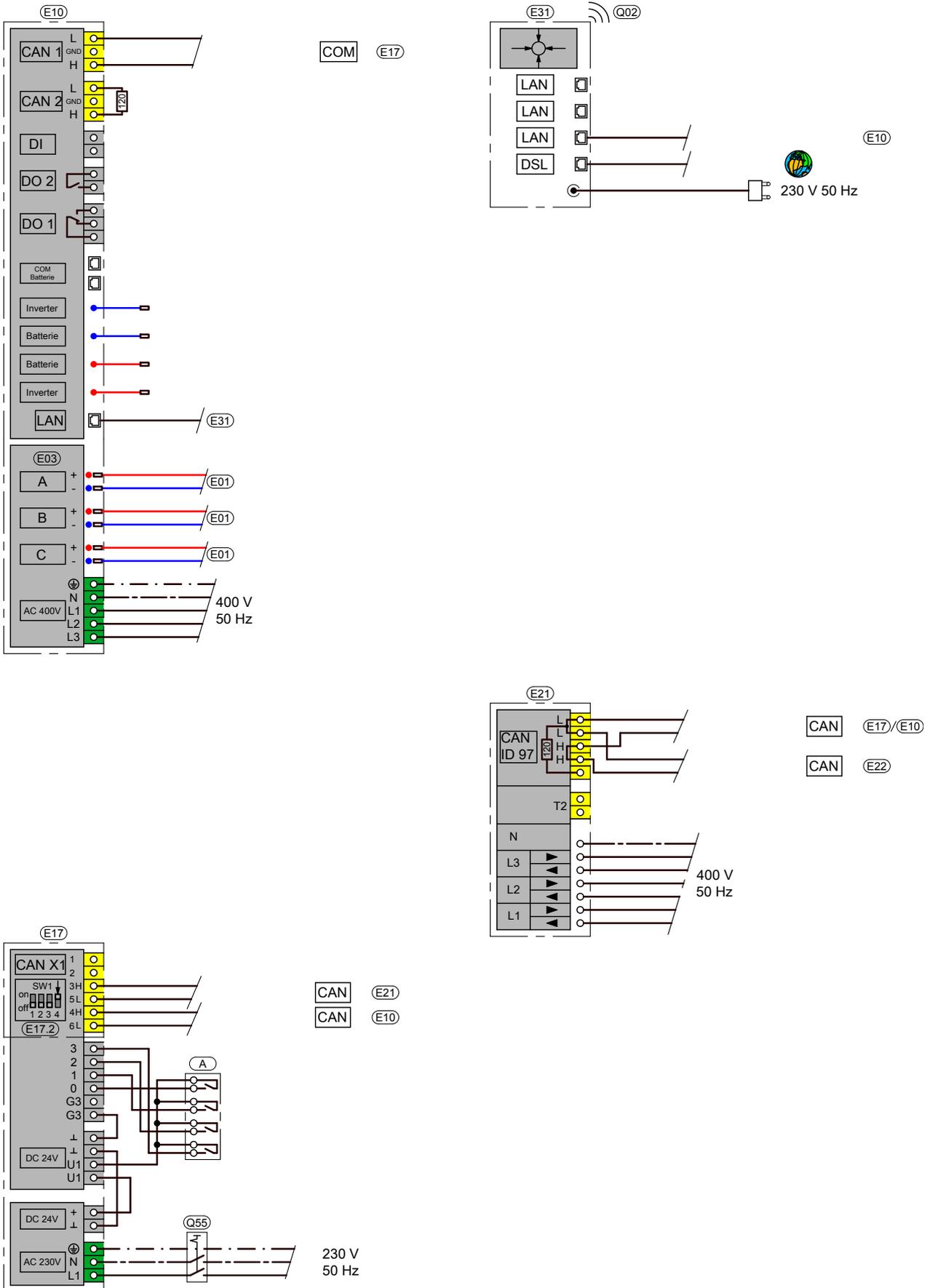
Elektroplan Variante 1/2:



(A): Rundsteuerempfänger (Anschlussbelegung siehe Montage- und Serviceanleitung des Vitocharge)
 (B): Zuleitung vom Versorgungsnetz/Hausanschluß
 (C): Zuleitung zu den Verbrauchern



Elektroplan Variante 3:



Ⓐ: Rundsteuerempfänger (Anschlussbelegung siehe Montage- und Serviceanleitung des Vitocharge)

Erforderliche Geräte

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(E01)/(E01.2)	Photovoltaikmodule	Preis auf Anfrage
(E02)	Wechselrichter (externe PV Anlage)	Preis auf Anfrage
(E03)	Wechselrichter Vitocharge (Einbindung interne PV Anlage und/oder Batteriemodul)	Lieferumfang Pos. (E10)
(E04)	Batteriemodul Vitocharge	Siehe Viessmann Preisliste
(E07)	3-phasige Backup-Box (Backup-Versorgung: Notstromkreis bei Netzausfall)	ZK06526
	Hinweis <i>Bei Einsatz der Backup-Box (E07) ist bauseits sicher zu stellen, dass der maximal zulässige Dauerbetriebsstrom von 40A nicht überschritten wird, indem beispielsweise ein 40A Leitungsschutzschalter (LS) vorgeschaltet oder ein Selektiver Leitungsschutzschalter (SLS) mit 35A eingesetzt wird.</i>	
(E09)	Hausanschlusskasten	Bauseits
(E10)	Vitocharge VX3 400V/3-phasig	Siehe Viessmann Preisliste
(E11)	Zweirichtungszähler Z1 (Hausanschluss)	Bauseits
(E12)	Einspeisezähler Z3 für externe PV-Anlage (optional)	Optional bei Bestandsanlagen
(E15)	Verbrauchszähler Z2 Hausstrom (optional)	Bauseits
(E17)	Extention Box zur Leistungsreduzierung am Wechselrichter über Rundsteuerempfänger (A)	ZK05667
(E17.2)	Dipschalter zur Aktivierung/Deaktivierung des CAN-Bus Abschlusswiderstandes. Bei Doppelbelegung der Klemmen muss der Abschlusswiderstand deaktiviert werden (SW1.4 auf "0")	
(E21)	Energiezähler S1 (wenn mehrere Energiezähler eingesetzt werden CAN ID anpassen)	ZK05665
(E22)	Verbrauchszähler Wärmepumpe (GridBox Energie-Management-System EMS)	optional in Verbindung mit Vitoconnect, Typ Opto2
(E31)	Router	Bauseits
(E34)	Fehlerstrom-Schutzschalter RCD	Bauseits
(E35)	Leitungsschutzschalter	Bauseits
(E37)	Schmelzsicherung	Bauseits
(G01)	Heizkessel wandhängend	Siehe Viessmann Preisliste
(L01)	Vitovent 300-F	Siehe Viessmann Preisliste
(W01)	Wärmepumpe	Siehe Viessmann Preisliste
(W14)	Elektroheizeinsatz	Siehe Viessmann Preisliste
(Q02)	Vitoconnect, Typ OPTO2	ZK03836
(Q55)	Netzschalter	Bauseits