

## Spezielle Anschlussbedingungen der Werke

IBB Strom AG (IBB) / Elektrizitätswerk Windisch (EWW) / Elektra Mettauertal und Umgebung (EMU) / Elektra Bözen (EVBö) / Elektrizitätsversorgung Villigen (EVV) / EV Gebenstorf AG (EVG) / Elektrizitätsversorgung Kaisten (EVK) / Elektrizitätsgenossenschaft Riniken (EGR)

Dieses Dokument enthält Ergänzungen und Änderungen gegenüber dem Brachendokument Werkvorschriften CH Ausgabe 2018, welche per **01.05.2019** bei den oben aufgeführten Verteilnetzbetreibern (VNB) Gültigkeit erlangen. Es sind Texte und Beispiele enthalten, welche vom Kantonswerk der AEW Energie AG übernommen wurden.

Die VNB behalten sich vor, infolge der Grösse eines Verbrauchers oder einer Energieerzeugungsanlage zusätzliche Anschlussbedingungen gelten zu machen, damit der sichere Betrieb gewährleistet ist.

### Hinweis:

In den speziellen Anschlussbedingungen wird Rücksicht auf die Bedürfnisse der verschiedenen VNB genommen. Daher wird, wenn nicht bei allen, jeweils das Kurzzeichen des jeweiligen VNB vorangesetzt. Im Anhang dieses Dokuments sind verbindliche Beispiele dargestellt. Allfällige Abweichungen aufgrund vorhandener Gegebenheiten, müssen jeweils vorgängig mit dem jeweiligen VNB besprochen werden.

Die Elektra Bözen, EV Gebenstorf AG, Elektrizitätsversorgung Villigen und Elektrizitätsversorgung Kaisten haben die technische Betriebsführung ausgelagert. Diese Tätigkeiten werden durch die IBB wahrgenommen. Sie ist somit zuständig für die Planung und Unterhalt des Verteilnetzes, sowie für die Sicherheitskontrolle und das Messwesen.

### Versorgungsgebiete



# 1. Allgemeines

## 1.6 Unsymmetrie

### (3) **Ergänzung**

Gemäss EN 50160 darf der Grenzwert der Unsymmetrie 2% nicht überschreiten.

Es muss vermehrt darauf geachtet werden, dass 230V oder 1x400V Verbraucher auf die Aussenleiter gleichmässige verteilt werden.

# 2. Meldewesen

## 2.2 Meldepflicht

### (3) **Ergänzung**

Für das Meldewesen sind folgende Dokumente vorzeitig einzureichen

#### a) Technisches Anschlussgesuch (TAG)

Ergänzend zum TAG sind nachfolgende Dokumente zusätzlich einzureichen:

PV-Anlage      Datenblatt Wechselrichter + Panel, Panelanordnung, Stringplan und Schutzkonzept  
nach Inbetriebnahme das Inbetriebnahmeprotokoll

Speichersysteme      Datenblatt Speicher + Prinzipschema über die Anordnung

Wärmepumpen      Prinzipschema mit Anordnung der Heizanlage

#### b) Zur Installationsanzeige ist ergänzend ein Schema einzureichen, wo ersichtlich ist, wie die neue Installation bzw. die Verbraucher an das Netz des VNB angeschlossen wird (Alle Schutzeinrichtungen müssen ersichtlich sein).

#### a)– d) Alle Dokumente sowie die Apparatebestellungen können via Mail dem jeweiligen VNB zugestellt bzw. abgerufen werden

IBB / EVV / EVG / EVBö / EVK

(Abruf Apparate für IBB / EVV / EVG)

[meldewesenstrom@ibbrugg.ch](mailto:meldewesenstrom@ibbrugg.ch)

[zaehlerwesenstrom@ibbrugg.ch](mailto:zaehlerwesenstrom@ibbrugg.ch)

EGR

(Abruf Apparate für EGR)

[meldewesen@elektra-riniken.ch](mailto:meldewesen@elektra-riniken.ch)

[zaehlerwesen@elektra-riniken.ch](mailto:zaehlerwesen@elektra-riniken.ch)

EWV

EMU

[ew@windisch.ch](mailto:ew@windisch.ch)

[betrieb@emu-hottwil.ch](mailto:betrieb@emu-hottwil.ch)

EVBö / EVK (Abruf Apparate)

Gemäss bewilligter Installationsanzeige

### **Hinweis**

Die Dokumente TAG und IA, sowie das Inbetriebnahmeprotokoll für Wechselrichter sind auf der Webseite des jeweiligen VNB abrufbar und können online ausgefüllt werden. Aber auch anerkannte Formulare wie z.Bsp. Brunner sind zugelassen.

## 2.3 Technisches Anschlussgesuch (TAG)

### (2) **Ergänzung**

TAG haben über den Inbetriebsetzungstermin eine Gültigkeit von max. 90 Tage. Danach entfällt die Gültigkeit und es ist ein neues Gesuch einzureichen. Fehlt der Inbetriebsetzungstermin ist das Gesuch max. 180 Tage gültig, ab Bewilligungsdatum des VNB.

## 3. Personenschutz

### 3.3 Überspannungsschutz

#### (1) **Änderung**

Ist ein koordinierter Überspannungsschutz gefordert, so sind Überspannungs-Schutzeinrichtungen (ÜSE), oder auch Surg Protective Devices (SPD) genannt, des Typ 1 vor der Messeinrichtung erlaubt, wenn

- die ÜSE auf Funkenstreckenbasis gebaut ist und der Hersteller die Betriebsstrom- und Leckstromfreiheit bestätigt (Herstellerklärung / Zertifikat) sowie
- die ÜSE in der Ausführung «steckbar» ist, so dass ein Wechsel ohne Netzabschaltung möglich ist.

Ausführung siehe im Anhang Seite 15+16

## 4. Überstromschutz

### 4.1 Anschluss Überstromunterbrecher

#### (5) **Ergänzung**

IBB / EWW / EVV / EVG / EVBö / EVK / EGR

Als min. Grösse gilt das Modell DIN00 mit NT wie Modell Hager NTK.

EMU

Als min. Grösse gilt das Modell Diazed Grösse 3 mit NT wie Modell Hager NTK.

Grössere Modelle werden vom VNB gemäss Leistungsbedarf und / oder Netzzuleitung bestimmt.

Der Einbau des Anschluss-Überstromunterbrecher erfolgt immer bauseits in einem separaten, abgeschotteten und plombierbarem Einspeisefeld.

## 5. Netz- und Hausanschlüsse

### 5.1 Erstellung des Netzanschlusses

#### (2) **Ergänzung**

IBB / EWW / EVV / EVG / EVBö / EVK / EGR

Netz- und Hausanschlüsse sind in folgenden Varianten möglich:

Lage

- Fassadenkasten oder Fassadenanschlusskasten
- Separater, Allgemein zugänglicher Raum wie z.Bsp. ein sep. Elektroraum oder Technikraum  
*Bemerkung: Treppenhaus und Korridore (Fluchtwege) sind als Standort zu vermeiden*

Ausführung

- Hausanschlusskasten
- Anschluss-Säule
- Einspeisefeld integriert in Schaltgerätekombination
- Sep. Anschlussfeld

EMU

Lage

- Keller im EFH
- Separater, Allgemein zugänglicher Raum wie z.Bsp. ein sep. Elektroraum oder Technikraum  
*Bemerkung: Treppenhaus und Korridore (Fluchtwege) sind als Standort zu vermeiden*

Ausführung

- Hausanschlusskasten
- Einspeisefeld integriert in Schaltgerätekombination
- Sep. Anschlussfeld

Ausführungen mit Vermassung siehe im Anhang Seite 17-25

## 5.3 Provisorische- und temporäre Netzanschlüsse

### (1) **Ergänzung**

Der temporäre Netzanschlusspunkt wird durch den VNB bestimmt und mit der Bewilligung der Installationsanzeige bekannt gegeben.

*In der Regel wird eine Trennstelle neben der Trafostation oder Verteilkabine durch den VNB gestellt. Die daran angeschlossene Installation ist gemäss den gültigen NIN zu dimensionieren und installieren.*

Installationsbeispiel mit Trennstelle im Anhang Seite 26

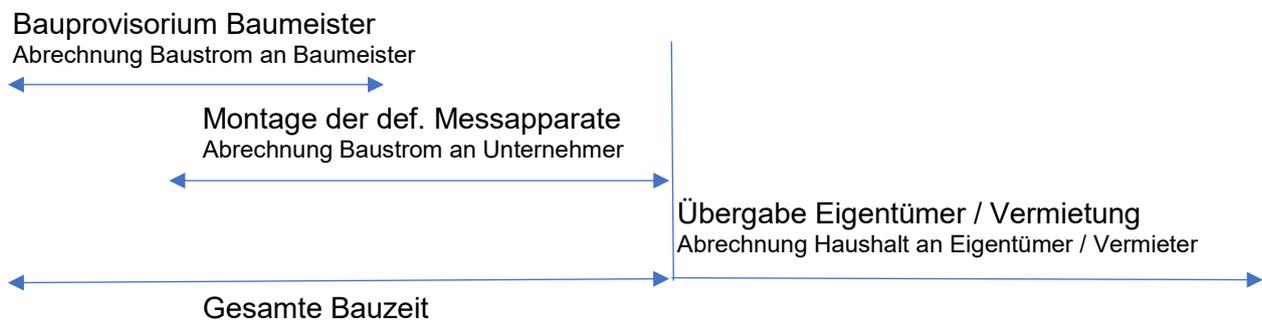
### **Hinweis**

Tarifwechsel

Der Temporäre Energiebezug wird nach dem jeweilig gültigen Preisblatt des VNB abgerechnet.

Erfolgt der Abruf durch den Installateur über die def. Messapparate, so wird der Tarif auch auf diesen Messapparaten verwendet.

Das def. gültige Preisblatt (Haushalt oder Gewerbe) kommt erst zur Anwendung, bei Übergabe Ersteller an den Eigentümer oder bei Mieterbezug.



## 5.4 Hausleitung

### (8) **Neu**

In Hausleitungen bis 100kVA ist ein max. Spannungsabfall von 0,5% zulässig.

In Hausleitungen bis 400kVA ist ein max. Spannungsabfall von 1% zulässig

In Hausleitungen über 400kVA ist ein max. Spannungsabfall von 1,5% zulässig

Zur Berechnung des Spannungsabfalls ist der Nennstrom und die Bemessungsspannung am Anschluss-Überstromunterbrecher beizuziehen.

## 6. Bezüger- und Steuerleitungen

### 6.1 Bezügerleitung

#### (1) **Ergänzung**

Die Zählerverdrahtung, welche ein Bestandteil der Bezügerleitung ist, muss mindestens mit 6mm<sup>2</sup> verdrahtet werden.

Die Kennzeichnung (Farbe) der Aussenleiter ist gemäss SN SEV 1000 wie folgt zu wählen:  
L1 braun L2 schwarz L3 grau. Die Kennzeichnung gilt bis 25mm<sup>2</sup> durchgehend.

Verdrahtungsbeispiel im Anhang Seite 27

## (2) Ergänzung

Bei Überbauungen mit zentralem Standort der Messeinrichtung + Rundsteuerempfänger (Zähler-Hauptverteilung) und externen Schaltgerätekombinationen (Unterverteilungen), wo keine Lastschaltgeräte (Sperrschützen) nötig sind, muss zumindest ein separates Leerrohr, mind. M25 mit Einzugsschnur an den Enden beschriftet, verlegt werden.

Ein Abschlaufen von Unterverteilung zu Unterverteilung von verschiedenen Messeinrichtungen ist nicht erlaubt.

Beispiel von Verrohrung im Anhang Seite 28

## 6.2 Steuerleitungen

### (1) Ergänzung

In jeder Verteilung ist ein genügend grosser plombierbarer und nummerierter Klemmblock zu verwenden. So, dass jede Messeinrichtung, jeder Rundsteuerempfänger und jedes Lastschaltgerät einzeln ab Klemmblock verdrahtet werden kann. Ein Abschlaufen ist nicht erlaubt.

### (2) Hinweis

Siehe Ergänzung Position 6.1 (2)

### (6) Ergänzung

Bei bestehenden Verkabelungen dürfen Änderungen von Nummerierungen vorgenommen werden. Die Leiter müssen jedoch an den Enden ihrer neuen Funktion entsprechend mit Leitermarkierungen bezeichnet werden.

### (7) Ergänzung

IBB / EVV / EMU / EVG / EVBö / EVK / EGR

Für die üblichen Steuerfunktionen gilt nachfolgende Tabelle:

Steuerfunktion	Neue Drahtbezeichnung	Alte Drahtbezeichnung
Aussenleiter	grau	
Neutralleiter	0	gelb/schwarz
Spitzensperrung	1	rot/weiss
Boiler Nachtfreigabe	2	schwarz/weiss
Boiler Tagfreigabe	3	rot/weiss
Tarif	4	braun/weiss
Wärmepumpe	5	
Direktheizung	6	grün/weiss
Ladestation E-Mobility	7	
Res	8	
Res	9	

Res. Gem. Vorgaben VNB	1	rot/weiss
---------------------------	---	-----------

### EWV

Aussenleiter	grau	
Neutralleiter	0	gelb/schwarz

Die übrige Nummerierung ist frei wählbar. Sie muss auf der Legende klar ersichtlich sein.

## 7. Mess- und Steuereinrichtungen

### 7.1 Allgemeines

#### (1) Ergänzung

Die VNB verifizieren sich mit dem Branchendokument «Metering Code Schweiz» des VSE.

#### (3) Änderung

Die Inbetriebnahme von Messeinrichtungen aufgrund einer Installationsanzeige erfolgt durch den zuständigen Elektroinstallateur.

#### (7) Änderung

Die Kommunikationseinrichtungen werden durch den VNB oder dessen Beauftragten montiert und die Inbetriebnahme durchgeführt.

#### (8) Ergänzung / Änderung

Die Lieferung und Montage der Lastschaltgeräte sind wie folgt geregelt:

	Waschmaschine Tumbler	L+M durch VNB	L+M durch Installateur	Boiler mit Tag/Nacht Umschalter	L+M durch VNB	L+M durch Installateur	Wärmepumpe	L+M durch VNB	L+M durch Installateur	Direktheizung	L+M durch VNB	L+M durch Installateur	Ladestation E-Fahrzeuge ohne Regulierung	L+M durch VNB	L+M durch Installateur	Regulierung PV- Anlagen ab 30kVA	Solateur
IBB	ng			S	x		S	x		S	x		S	x		S	x
EWB	Ö		x	S		x	Ö		x	Ö		x	Ö		x	S	x
EMU	S		x	S		x	S		x	S		x	S		x	S	x
EVK EGR EVG EVV	ng			S		x	Ö		x	Ö		x	Ö		x	S	x
EVBö	ng			S		x	S		x	S		x	S		x	S	x

Legende zu Lastschaltgeräten:

S = Schliesser

Ö = Öffner

ng = nicht gesperrt

Die durch den Installateur zu liefernden Lastschaltgeräte müssen so beschaffen sein, dass alle ungemessene Anschlussstellen vollumfänglich + plombierbar abgedeckt sind.

*Bemerkung: Wir empfehlen Lastschaltgeräte wie Modell MOH von ABB mit langen Abdeckhauben zu verwenden.*

EWB

Zusatzheizung von Wärmepumpen werden sep. geregelt. Es benötigt ein sep. Lastschaltgerät.

### 7.3 Private Elektrizitätszähler

#### (1) **Änderung**

IBB / EVBö / EVV / EVG / EVK / EMU / EGR

Privatzähler dürfen nicht zur Weiterverrechnung von Energie an Dritte verwendet werden.

Ausnahme sind - Innerhalb eines Areal Netzes

- Innerhalb eines Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch (ZEV)

Für Privatzähler gelten von Gesetzes wegen, die gleichen Anforderungen wie für Zähler des VNB (MID für kWh + CH Zulassung für kVarh + kW).

### 7.4 Fernauslesung

#### **Hinweis**

Unter Fernauslesung der Energiezähler wird unterschieden zwischen

- Fernauslesung mit einer Auslesedose vor Ort. Der Standort der Auslesedose muss für den VNB allgemein gut zugänglich sein.
- Fernauslesung mit einem digitalen Kommunikationssystem = Zählerfernauslesung (ZFA)

Infolge der Energiestrategie 2050 muss die Mehrheit aller Elektrizitätszähler bis Ende 2027 an eine ZFA angebunden sein.

#### (1) **Ergänzung**

IBB / EWW / EVG

Auslesedosen sind zu verwenden:

In bestehenden Liegenschaften, wo Energieproduktionsanlagen bis 30kVA nachträglich erstellt werden und der Standort des Stromzählers im privaten Bereich montiert ist.

Der Standort der Auslesedose muss an der Aussenfassade, für den VNB allgemein jederzeit gut zugänglich sein.

Bei Um- und Neubau müssen zusätzlich die Energiezähler Gas und Wasser auf eine Auslesedose, Standort beim Stromzähler geführt werden.

#### EWW

Bei Auswechslung der Elektro-Zählerverteilung in bestehenden Liegenschaften wo der Standort des Stromzählers im privaten Bereich montiert ist, muss immer eine Auslesedose vorgesehen werden.

#### EVBö / EVV / EVK / EGR

Bei Um- und Neubau ist zwischen der Elektro-Zählerverteilung und Wasserzähler ein Leerrohr mit Einzugsschnur bauseits zu verlegen und an den Enden zu beschriften.

#### Kostenverteiler

Die Kosten für die Verkabelung sind vom Installationsinhaber zu tragen. Die Kosten der Auslesedose inkl. Montage gehen zu Lasten des VNB.

Ausführungsbeispiele im Anhang Seite 29+30

#### IBB / EWW / EVBö / EVV / EVG / EVK / EGR

Zählerfernauslesung (ZFA) ist zu verwenden bei:

- Wechselkunden mit einem Energieverbrauch > 100'000kWh.
- Energieproduktionsanlagen >30kVA.
- Um- und Neubau von Gewerbe + Industrie.
- Um- und Neubau im Wohnungsbau mit min. 6 Zählerplätze.
- Kunden mit mehreren Messapparaten auf gleichem Areal (Bildung von Summen-Messungen).
- Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) oder bei Eigenverbrauchsgemeinschaften.

## EMU

Grundsätzlich werden alle Stromzähler in die ZFA eingebunden

## IBB / EWW

Bei Um- und Neubau sind Gas- und Wasserzähler ebenfalls in die ZFA einzubinden.

Das jeweilige Kommunikationsmittel wird durch den VNB in Absprache mit dem Elektroinstallateur bestimmt.

## Kostenverteiler

Bauseitige Verkabelung ist immer vom Installationsinhaber oder Auftraggeber zu übernehmen.

Bei Wechselkunden / Energieproduktionsanlagen >30kVA / ZEV sind zusätzlich auch die Kosten des VNB vom Installationsinhaber oder Auftraggeber zu übernehmen.

Ausführungsbeispiele im Anhang Seite 31-35

## 7.5 Standort und Zugänglichkeit

### (5) **Ergänzung**

Gilt auch für Wohnüberbauungen und Mehrfamilienhäuser.

## 7.6 Montage der Mess- und Steuerapparate

### (2) **Ergänzung**

Zählerplatten müssen mit einer Ovalloch-Öffnung versehen sein, gemäss Werkvorschriften CH 2018 Schema A7.62

### (6) **Ergänzung**

Die geplante Platzreserve ist wie unter 2.4 (2) e) verlangten Dispositionszeichnung einzutragen.

Bei Messungen mit Stromwandler ist immer ein zusätzlicher Zählerplatz vorzusehen (Kontrollmessung).

Werden Reserve-Zählerplätze vorverdrahtet, ist die Verdrahtung auf einen plombierbaren Klemmblock (pro Leiter eine Klemme) zu führen.

Ausführungsbeispiel im Anhang Seite 36

## 7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung

### (1) **Ergänzung**

Bei zentralisierter Anordnung und besonders im Wohnungsbau müssen die Zählerplätze mit der Lage **aus Sicht vom Hauseingang** bezeichnet werden. Ist eine Wohnungsnummerierung bekannt, ist diese zu übernehmen.

Beispiel:

Whg. Nr. 6 1.OG Mitte links
--------------------------------

Kann die Zuordnung nicht genau bestimmt werden (z.B. bei mehreren Hauseingängen, verwinkelten Liegenschaften, usw.) ist die Bezeichnung zusammen mit dem VNB zu bestimmen.

Zusätzlich müssen die Sonnerietaster mit der Wohnungsnummerierung bezeichnet werden.

Kellerräume, welche von jeweiligen Wohnungszähler erschlossen sind, müssen zusätzlich mit der Wohnungsnummer bezeichnet werden.

In Gewerbe- und Industriebauten ist eine Raum-Nummerierung mit Grundrissplan dem VNB als Vorschlag zur Verfügung zu stellen.

Nach Fertigstellung ist ein revidierter Grundrissplan mit eingetragener Raum-Nummerierung bei den Messeinrichtungen zu hinterlegen.

**(3) Neu**

Die Anordnung der Messeinrichtungen ist immer von links nach rechts und von unten nach oben vorzusehen.

Ausführungsbeispiele im Anhang Seite 36

7.9 Messeinrichtungen mit Stromwandler

**(8) Änderung**

IBB / EVBö / EVV / EVG / EVK / EMU / EGR

Bei Kabellänge der Strompfade länger als 10m muss der Querschnitt auf 6mm<sup>2</sup> erhöht werden.

Eine Überschreitung der Kabellänge von 15m ist nicht erlaubt.

**(9) Ergänzung**

Die VNB geben zusammen mit den Stromwandlern und Prüfklemmen ein entsprechendes Verdrahtungsschema ab.

Die Prüfklemmen werden dem Installationsinhaber in Rechnung gestellt.

7.10 Verdrahtung der Messeinrichtungen

**(4) Ergänzung**

Bezüglich Reserveschleife wird ausdrücklich auf das Schema A7.62 der Werkvorschriften CH 2018 hingewiesen.

## 8. Verbraucheranlagen

### 8.5 Wassererwärmer

#### (2) **Änderung**

Für den Anschluss der Wassererwärmer gelten folgende Leistungsreihe gem Tabelle 7

30 – 300 Liter	Leistungsreihe I
>300 – 1'000 Liter	Leistungsreihe III

Ist die Aufheizung durch ein anderes Medium gewährleistet, gilt immer die Leistungsreihe III. Eine Reduktion der Aufheizzeit auf 4h wird möglich.

Für Legionellen - Schaltung, Not- oder Ergänzungsheizung, ist eine zusätzliche Steuerung zulässig. Für einen sicheren Unterhalt muss eine allpolige Trennstelle vorhanden sein. Die Trennstelle ist mit «Hauptschalter Boiler» zu bezeichnen.

Ausführungsbeispiele im Anhang Seite 37

Ein Anschluss mit 3x400V ist immer anzustreben.

Wassererwärmer ab einer Leistung 4,0kVA sind immer mit 3x400V anzuschliessen.

Wärmepumpen-Wassererwärmer bis zu einer Leistung bis 3.6kVA sind nicht sperrpflichtig.

Wassererwärmer in Kombination mit Photovoltaikanlagen

Sind private Steuerungen für den Eigenverbrauch vorgesehen, können diese parallel zur Steuerung des VNB aufgebaut werden. Die geplante Steuerung (Prinzip-Schema) ist dem VNB jedoch vorgängig zur Bewilligung vorzulegen.

Für einen sicheren Unterhalt muss eine allpolige Trennstelle vorhanden sein. Die Trennstelle ist mit «Hauptschalter Boiler» zu bezeichnen.

IBB / EVV / EVK / EMU

Der VNB bietet bei richtiger Dimensionierung über den Smart Meter Zähler eine kostengünstige Eigenverbrauchsregulierung an.

Ausführungsbeispiele im Anhang Seite 38+39

### 8.6 Waschmaschinen, Wäschetrockner usw.

#### (1) **Ergänzung**

Die Sperrpflicht gilt im Versorgungsgebiet von EMU und EWW (Siehe Position 7.1 (8), Tabelle L+M der Lastschaltgeräte.

### 8.7 Wärme- und Kälteanlagen

#### (1) **Ergänzung**

eine allfällige Sperrung wie z.B. Rohrbegleitheizung, Sauna, Kompressoren von Kühlanlagen und weiterer intensiver Verbraucher wird im Einzelfall vom VNB geprüft.

Wird eine Sperrung benötigt, ist diese analog der Sperre von Direktheizung, siehe Position 7.1 (8), Tabelle L+M der Lastschaltgeräte auszuführen.

Schwimmbadheizungen >3.6kVA sind sperrpflichtig.

## 8.8 Widerstandsheizungen

### (1) Ergänzung

Widerstandsheizungen (z.B. Infrarot, Fussboden-, Direktheizungen, Handtuchradiatoren, usw.) mit einem Anschlusswert von gesamthaft >3.6kVA pro Messkreis sind sperrbar auszuführen.

### Speicherheizungen

Bei Ersatz von Einzelspeicher ist ab einer Leistung von 6kVA eine Invers-Automatiksteuerung, welche die Restwärme und Aussentemperatur berücksichtigt, einzusetzen.

## 8.9 Wärmepumpen

### (1) Ergänzung

Die Anlagen sind sperrpflichtig.

### (2) Ergänzung

EWW

Zusatzheizungen werden mit einem separaten Lastschaltgerät gesperrt.

Ausführungsbeispiele im Anhang Seite 40-42

## 9. Kompensationsanlagen, Aktivfilter und Saugkreisanlagen

### 9.1 Allgemeines

#### (3) Hinweis

Kundenanlagen, welche mit Blindleistung von 39.5% (entspricht  $\cos\phi$  0.93) oder mehr, gegenüber der gleichzeitigen Wirkleistung das Netz belasten, wird die zusätzliche Netzbelastung vom VNB verrechnet.

### 9.2 Kompensationsanlagen

#### (2) Hinweis

Die Rundsteuerfrequenzen der VNB sind:

IBB	194 Hz
Elfingen	1029 Hz
Villnachern	117 Hz
EWW	492 Hz
EVBö	1029 Hz
EVV	492 Hz

EVK	483 Hz
Ittenthal	495 Hz
EMU	383 Hz
EVG	545 Hz
EGR	216,66Hz

#### (3) Änderung

Zentral-Kompensationsanlage über mehrere Zählerstromkreise ist nicht erlaubt.

## 10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)

### 10.1 Grundlage

#### (1) **Ergänzung**

Neben den bekannten Normen sind für die Ausführung, Einstellung und Prüfung folgende technische Grundlagen zu beachten

- VSE-Branchenempfehlung NA/EEA – CH / VDE AR-N 4105
- Normenreihe SN EN 62109-1/-2
- Weisung ESTI 233 Version 0918d für PV-Anlagen
- Weisung ESTI 219 Version 1017d für EEA im Parallelbetrieb oder Inselbetrieb

### 10.3.1 Technische Anschlussbedingungen

#### (1) **Ergänzung**

Kommen bei PV-Anlagen mehrere Wechselrichter zum Einsatz, muss die Einschaltung gestaffelt (kaskadiert) erfolgen. Die Kaskadierung wird dem TAG Antragsteller mitgeteilt.

NA-Schutz: Für PV-Anlagen >30kVA, ist ein Entkopplungsschutz (NA-Schutz) mit zentralem Kuppelschalter je gemessener Erzeugungsanlage im Bereich des Anschlusspunktes zu realisieren. Der Kuppelschalter besteht aus zwei in Reihe geschaltete, elektrische Schalteinrichtungen. Diese müssen kurzschlussfest und allpolig (inkl. Neutralleiter) ausgeführt sein.

#### (2) **Änderung**

EEA > 3.6kVA sind immer mit 3x400/230V anzuschliessen.

#### (5) **Ergänzung**

PV-Anlagen mit einer Leistung > 30kVA müssen durch den VNB regulierbar sein.

Die Ansteuerung erfolgt in der Regel durch zusätzliche separate Rundsteuerempfänger oder durch IP-Adressierte Steuergeräte des VNB.

In der Regel sind 3 Stufen (30% / 60% / 100%) vorgesehen.

Weitere Regulierung wie zum Bsp.  $\cos\phi$ , muss möglich sein. Die jeweilige Regulierung wird dem TAG-Antragsteller mitgeteilt.

Ausführungsbeispiel im Anhang Seite 43

### 10.3.3 Inbetriebnahme

#### (3) **Ergänzung**

Infolge Weisung 1/2018 der ECom, ist durch den Produzent oder dessen beauftragen ein zusätzliches Abnahmeprotokoll gegenüber dem VNB auszustellen und zu unterzeichnen, wo die korrekte Einstellung der Wechselrichter bestätigt wird. Das Abnahmeprotokoll kann auf der Homepage des VNB online bezogen werden.

Wird die Beglaubigung der Anlage nicht durch den VNB ausgeführt, muss eine Kopie durch den Produzenten oder dessen beauftragen dem VNB zugestellt werden.

### 10.7 **Neu**; Zusammenschluss zum Eigenverbrauch oder Eigenverbrauchsgemeinschaft des VNB

#### **Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)**

Bei der Umsetzung wird auf eine Tarifsteuerung und Lastregulierung durch den VNB innerhalb des ZEV verzichtet. Wird eine EEA >30kVA installiert, bleibt die Regulierung der EEA von Seite VNB bestehen gemäss Tabelle 7.1 (8) Lieferung und Montage der Lastschaltgeräte. Die Messeinrichtung erfolgt durch den VNB.

Ist der Wunsch für Lieferung von Messeinrichtungen und/oder Steuereinrichtungen durch den VNB innerhalb des ZEV erwünscht, ist dies gegen eine Gebühr möglich.

Hinweis bezüglich Sicherheitskontrolle in einem ZEV

Nach dem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch verfügen die teilnehmenden Endverbraucher gegenüber dem VNB über eine einzige Messeinrichtung. Diese ist auch für die periodische Kontrolle massgebend. Kommen hinter diesem Messpunkt Installationen mit unterschiedlichen Kontrollintervallen vor, erfolgt die periodische Aufforderung für das Einreichen eines Sicherheitsnachweis (SiNa) nach dem kleinsten vorhandene Kontrollintervall.

### **Eigenverbrauchsgemeinschaft des VNB**

Diese Lösung ist eine Alternative zum ZEV. Ausführung der Installation wie auch die Messung- und Steuereinrichtungen erfolgen durch den VNB gemäss Tabelle 7.1 (8) Lieferung und Montage der Lastschaltgeräte.

Ausführungsbeispiel siehe im Anhang Seite 44

## 11. Elektrische Energiespeicher und unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV)

11.1 Elektrische Energiespeicher

### **(3) Ergänzung**

Energiespeicher in Kombination mit EEA müssen eine Sperre für Rücklieferung ins Netz aus dem Speicher sicherstellen. Energiespeicher mit Energieflussrichtungssensor kann dies garantieren. Eine Kopie der Konformitätserklärung des Herstellers ist zusammen mit dem SiNa dem VNB zu zustellen.

Wird auf eine solche Lösung verzichtet, entfällt eine Vergütung durch den VNB für die ins Netz eingespeiste Energie.

## 12. Ladestationen für Elektrofahrzeuge

### **(2) Ergänzung**

Ladestation für Fahrzeuge mit einem Ladestrom  $>8A$  müssen sperrbar ausgeführt werden siehe Position 7.1 (8) Lieferung und Montage der Lastschaltgeräte. Ein Hinweis über Sperrung des VNB muss beim Anschluss angebracht werden.

Beispiel: Achtung: EW gesperrt!

Bei Ladestationen empfiehlt es sich, ein Modell mit EVU Kontakt zu verwenden.

Ausführungsbeispiele siehe im Anhang Seite 45+46

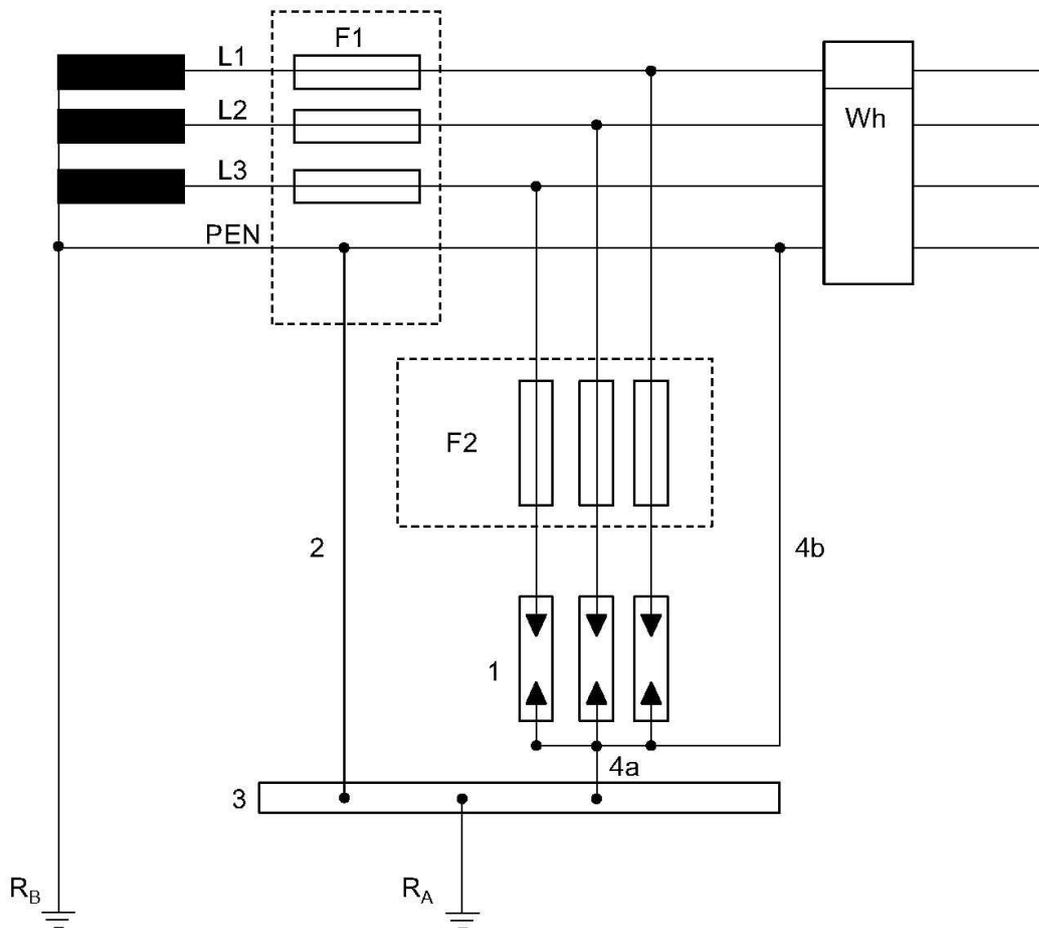
### **(3) Ergänzung**

Wird mehr als 1 Ladestation am gleichen Anschlusspunkt angeschlossen, muss ein Regulierungssystem den Ladestrom pro Ladestation begrenzen. Der max. Ladestrom muss mit dem VNB bestimmt werden.

Werden nachträglich weitere Ladestationen verwendet ist ein Nachrüsten von bestehenden Stationen zwingend.

# Anhang

## Ausführungsbeispiele



- 1 SPD Typ 1
- 2 Schutzpotenzialausgleichsleiter
- 3 Haupterdungsschiene
- 4a Erdungsleiter  $\leq 0.5$  m
- 4b Schutzpotenzialausgleichsleiter für den Blitzschutz
- F1 Überstrom-Schutzeinrichtungen Hausanschluss
- F2 Überstrom-Schutzeinrichtungen nach Angabe des Herstellers des SPD Typ 1
- $R_A$  Anlagenerder, z.B. Fundamenterder
- $R_B$  Netzbetriebserder

### Überspannungsableiter (SPD) mit TN-C Installation

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		

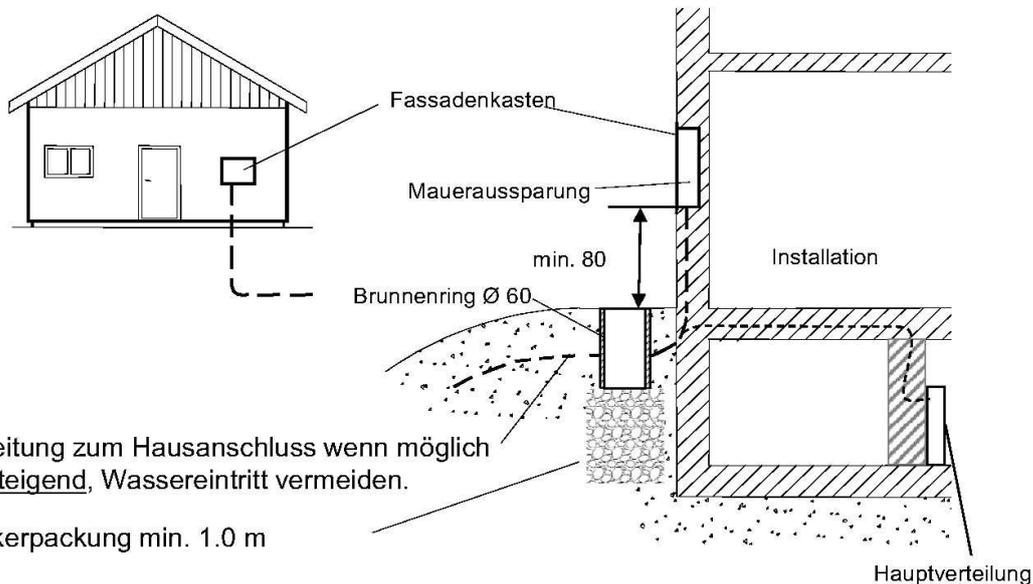
Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

**WV 3.3 (1)**

**1**

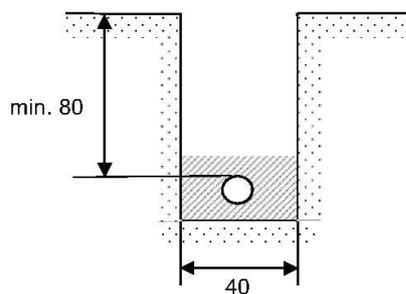




- Einsatz:**
- bei Einfamilien- / Doppel Einfamilienhäuser (inkl. Zähler)
  - bei nicht ständig bewohnten Objekten (inkl. Zähler)
  - bei schwer zugänglichen Hauptverteilungen
  - bei Platzmangel im Verteilraum
  - bei ungenügenden Kabeleinführungen
  - bei ungenügendem Anschlussraum in der Hauptverteilung

**Grabenprofil für Zuleitungskabel**

Kabelschutzrohr nach Angabe VNB  
 Lieferung durch Bauherrschaft  
 Flexbogen nicht gestattet  
 Polypropylenschnur Reissfestigkeit min. 3000 N  
 Rohrüberdeckung im Kulturland min. 1.0 m



(Alle Masse in cm)

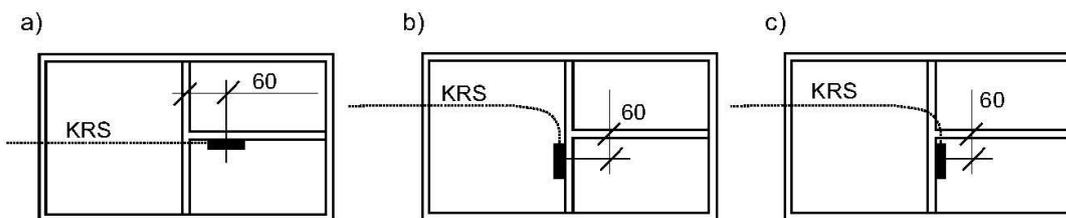
**Aussenzählerkasten mit Platz für HAK  
 Einsatz, Übersicht**

Gültig bei folgenden VNB:

- IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

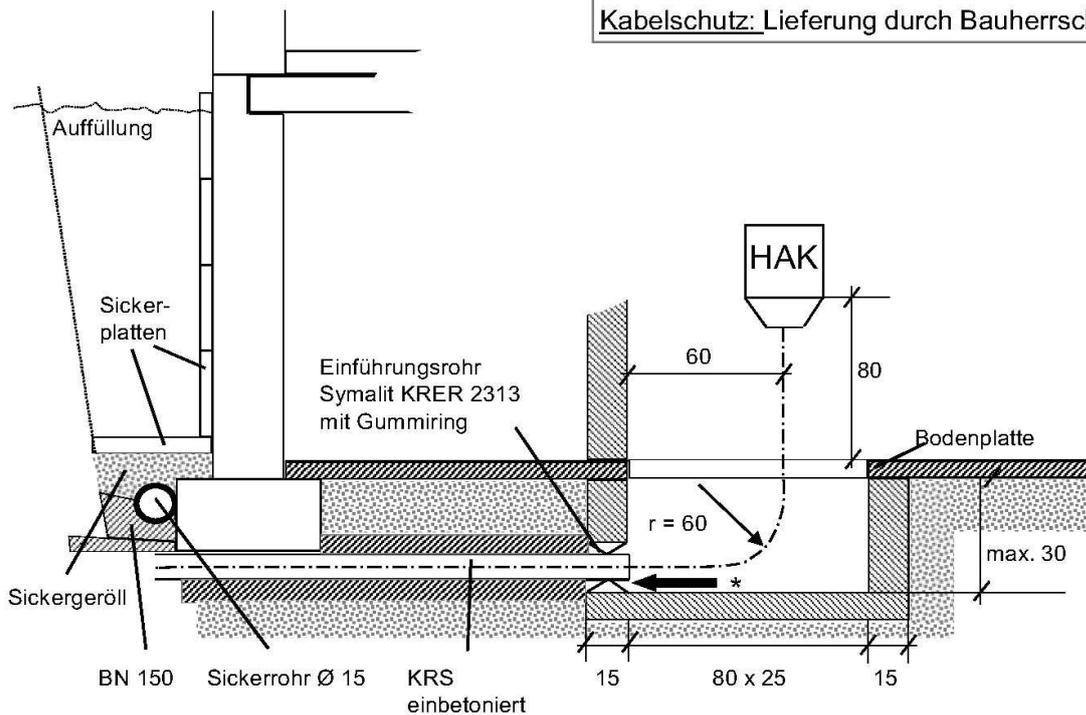
Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	scr
Geändert		
Plangrösse		
<b>WV 5.1 (2)</b>		<b>1</b>

**Anschlüsse rechtzeitig mit VNB abklären !  
KRS Dimensionierung gemäss VNB**



Enge Radien bei der Kabelzuleitung vermeiden  
Polypropylenschnur Reissfestigkeit min. 3000 N

**Kabelschutz: Lieferung durch Bauherrschaft**



\* Gegen das Eindringen von Beton schützen

(Alle Masse in cm)

**Hausanschluss für Mehrfamilienhaus  
Einführung Aussparung, Verteilkasten**

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	scr
Geändert		
Plangrösse		

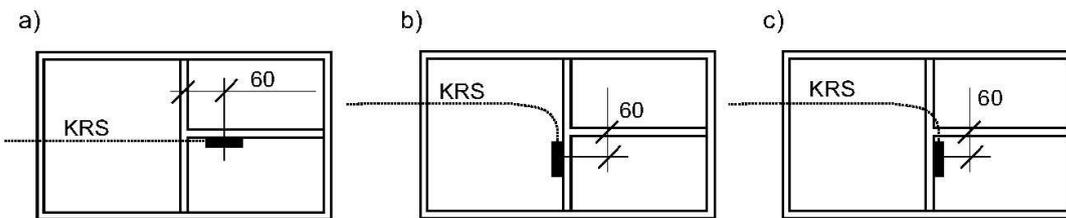
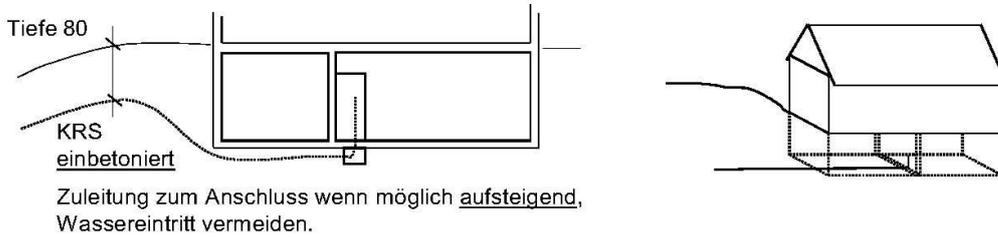
Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

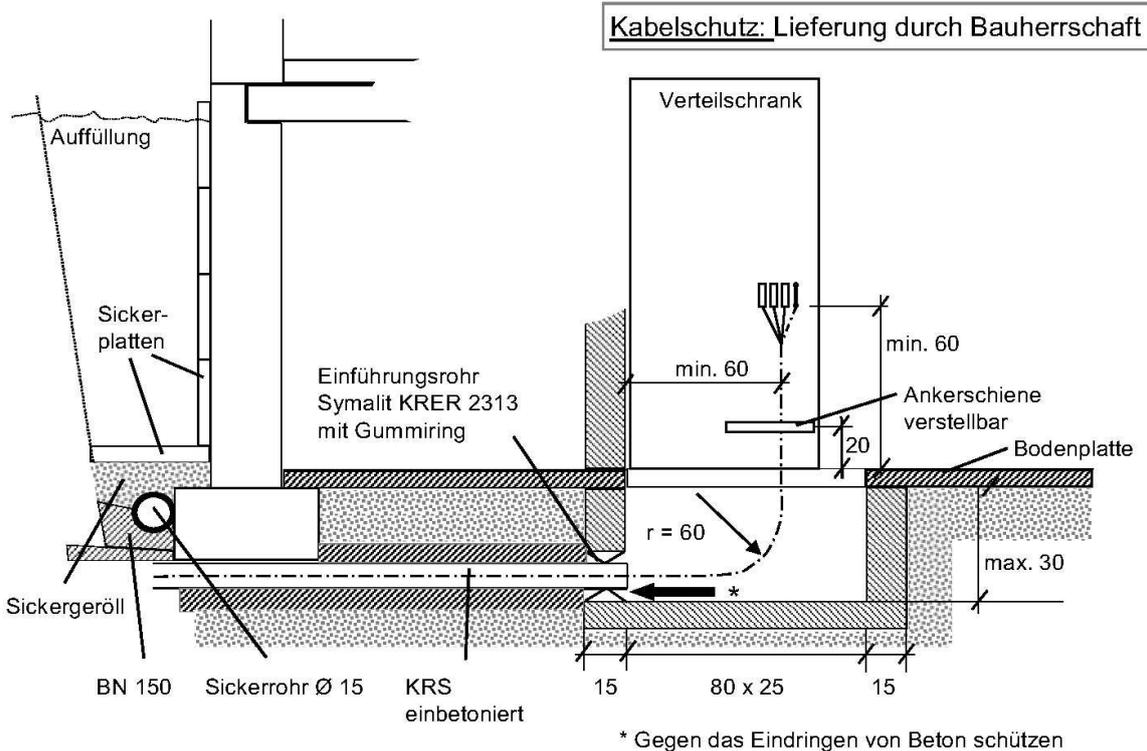
**WV 5.1 (2)**

**2**

**Anschlüsse rechtzeitig mit VNB abklären !  
KRS Dimensionierung gemäss VNB**



Enge Radien bei der Kabelzuleitung vermeiden  
Polypropylenschnur Reissfestigkeit min. 3000 N



(Alle Masse in cm)

**Hausanschluss für Mehrfamilienhaus  
Einführung Aussparung, Verteilschrank**

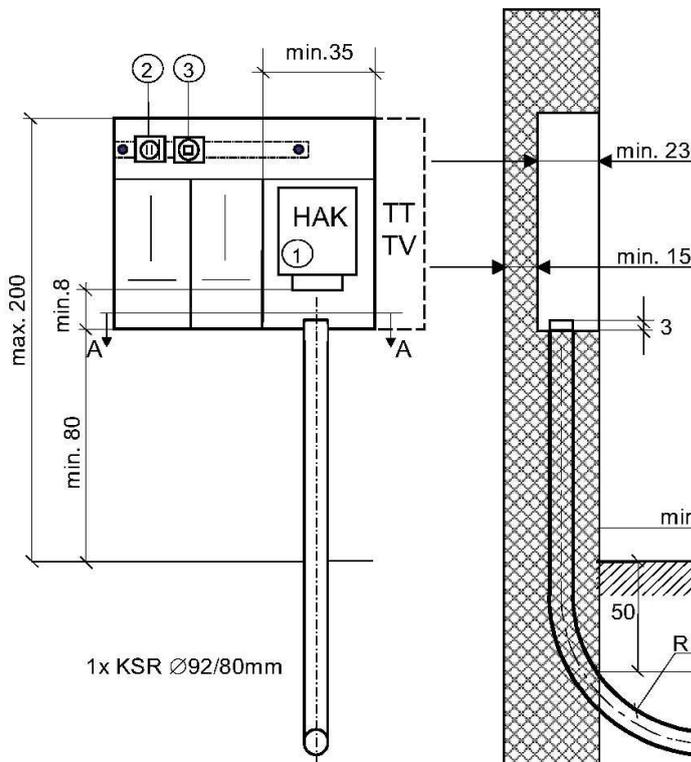
Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	scr
Geändert		
Plangrösse		

Gültig bei folgenden VNB:

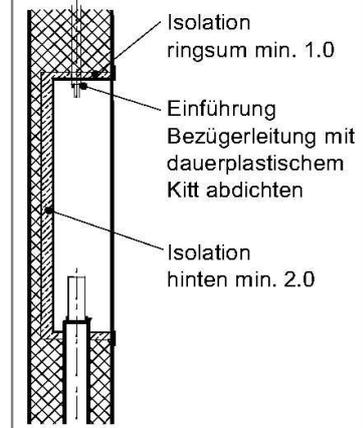
IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

**WV 5.1 (2) 3**

Ansicht von aussen

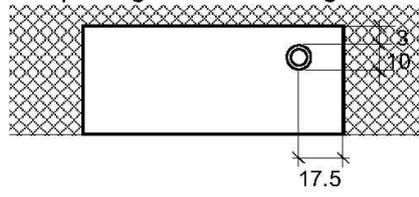


Detail Kastenmontage



1x KSR Ø92/80mm

Schnitt A-A  
Aussparung Netzeinführung



min.100 Schachtdeckel

50

R min.60

80

Brunnenring Ø 60  
nach Absprache mit dem VNB  
Maximale Tiefe 80  
Maximale Überdeckung 15

- ① Hausanschlusskasten Typ DIN 00  
EMU: Hausanschlusskasten bestückt mit Diazed Gr. III
- ② Sicherungselement Gr. II 10A mit Plombierhaube
- ③ Ablesedose für Gas- und Wasserzähler auf Hutschiene (IBB / EVG)

Bemerkungen:

- Aussparungen werden durch Elektro-Installateur bestimmt.
- Standort nach Absprache mit VNB (unzulässig sind Standorte in Kellerabgängen)

(Alle Masse in cm)

## Aussenzählerkasten Maueraussparung, Zuleitung, Montage

Gezeichnet 25.04.2019 scb

Geprüft 25.04.2019 scr

Geändert

Plangrösse

Gültig bei folgenden VNB:

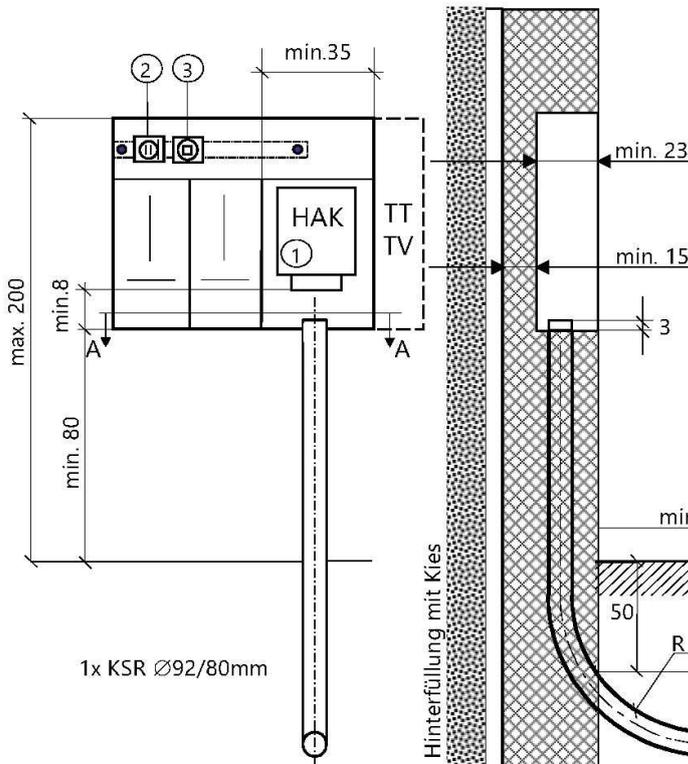
IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

WV 5.1 (2)

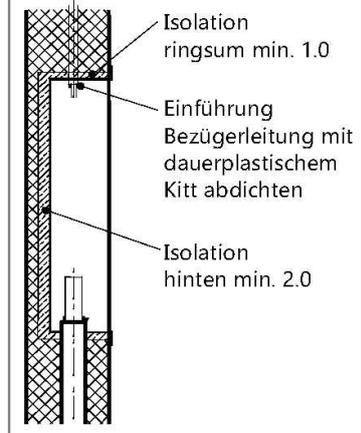
4



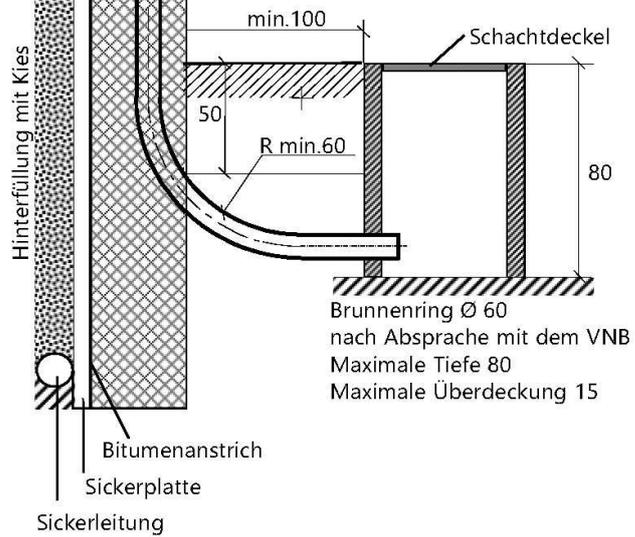
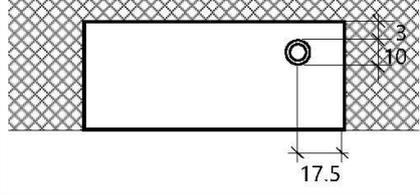
Ansicht von aussen



Detail Kastenmontage



Schnitt A-A  
Ausparung Netzeinführung



- ① Hausanschlusskasten Typ DIN 00  
EMU: Hausanschlusskasten bestückt mit Diazed Gr. III
- ② Sicherungselement Gr. II 10A mit Plombierhaube
- ③ Ablesedose für Gas- und Wasserzähler auf Hutschiene (IBB / EVG / EVK)

Bemerkungen:

- Aussparungen werden durch Elektro-Installateur bestimmt.
- Standort nach Absprache mit VNB (unzulässig sind Standorte in Kellerabgängen)

(Alle Masse in cm)

**Aussenzählerkasten  
Mauerausparung, Zuleitung, Montage in Stützmauer**

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	scr
Geändert		
Plangrösse		

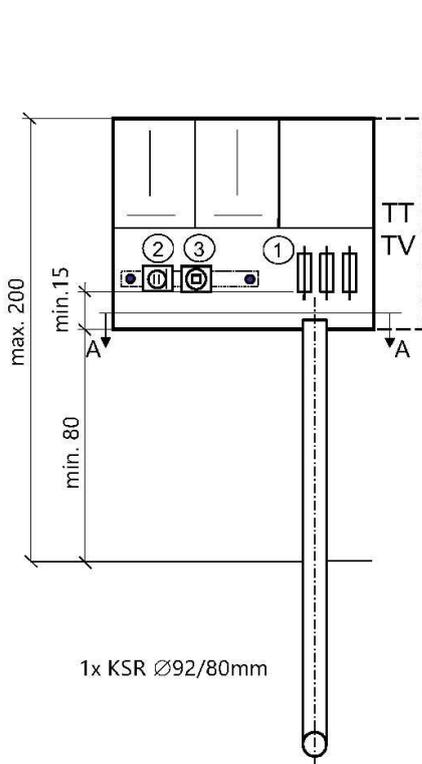
Gültig bei folgenden VNB:

- IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

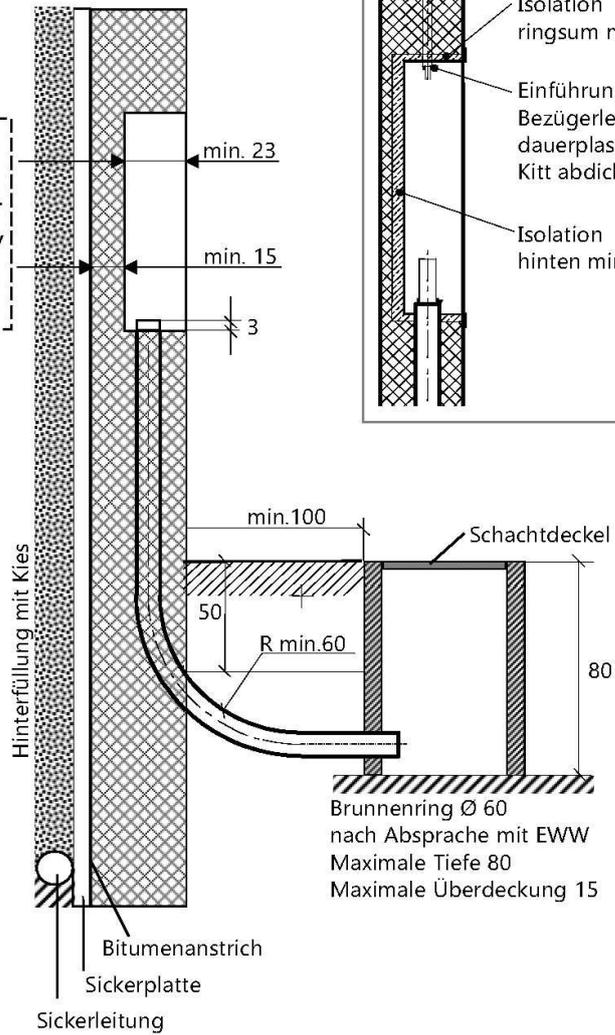
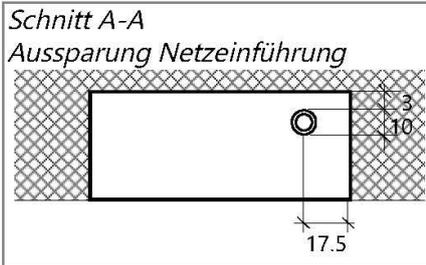
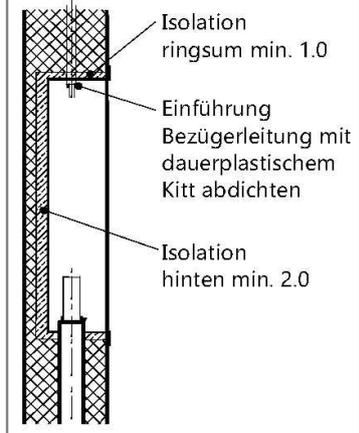
**WV 5.1 (2)**

**6**

Ansicht von aussen



Detail Kastenmontage



- ① Anschlusssicherung DIN 00
- ② Sicherungselement Gr. II 10A mit Plombierhaube
- ③ Ablesedose für Gas- und Wasserzähler auf Hutschiene

Bemerkungen:

- Aussparungen werden durch Elektro-Installateur bestimmt.
- Standort nach Absprache mit VNB (unzulässig sind Standorte in Kellerabgängen)

(Alle Masse in cm)

**Aussenzählerkasten  
Maueraussparung, Zuleitung, Montage in Stützmauer**

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	scr
Geändert		
Plangrösse		

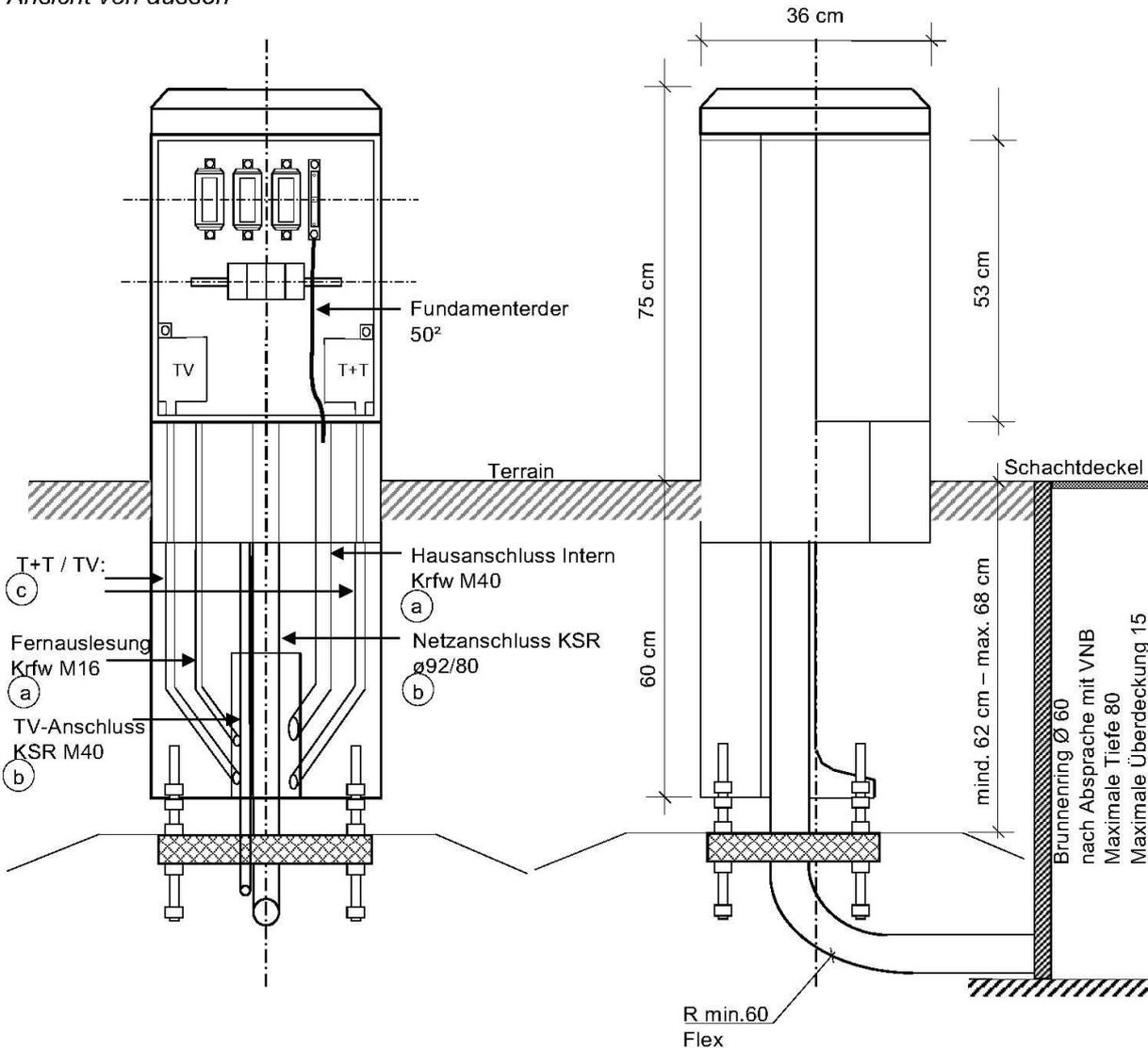
Gültig bei folgenden VNB:

- IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

**WV 5.1 (2)**

**7**

Ansicht von aussen



- Ⓐ Hausanschluss und Fernauslesung: Verlegung durch Installateur
- Ⓑ E + TV - Netzananschluss
- Ⓒ T+T und TV: Rohrgrösse durch Installateur

**Bemerkungen:**

- Aussparungen werden durch Elektro-Installateur bestimmt.
- Standort nach Absprache mit VNB
- Auslesedose im Frontdeckel integriert

(Alle Masse in cm)

**Hausanschluss – Säule 25-160A DIN NH-00  
Zuleitung, Montage**

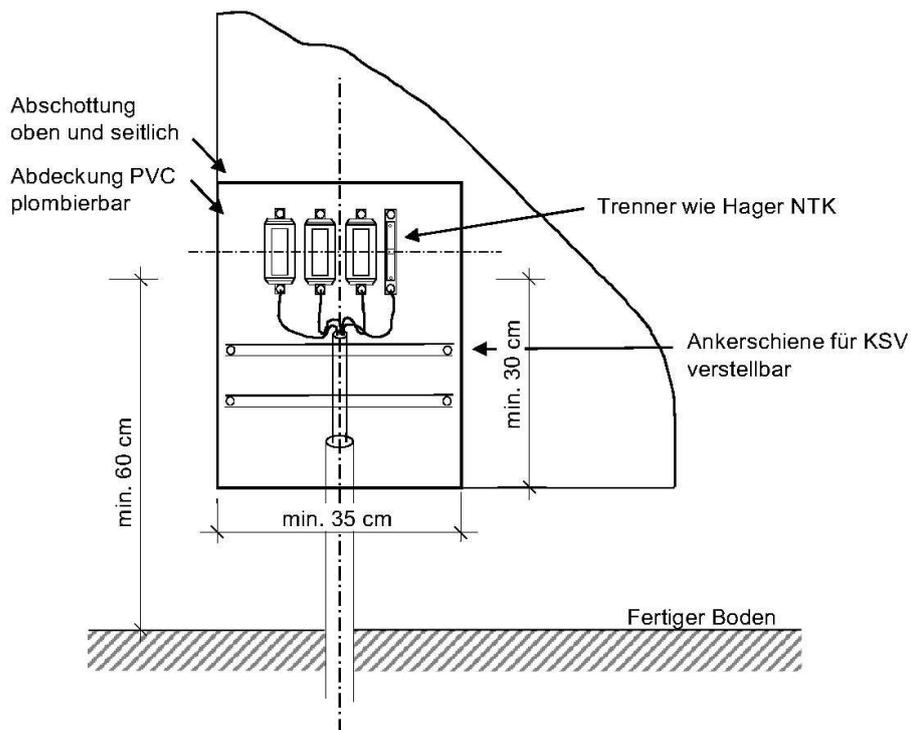
Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	scr
Geändert		
Plangrösse		

Gültig bei folgenden VNB:

- IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

**WV 5.1 (2)**

**8**



Dimensionierung für Einbau DIN 00 160 A  
 Für grössere Netzanschlüsse ist ein separates Einspeisfeld  
 gem. Anhang WV CH 2018 A4.15 zu erstellen

(Alle Masse in cm)

### Netzanschluss in Elektro-Zählerverteilung

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		

Gültig bei folgenden VNB:

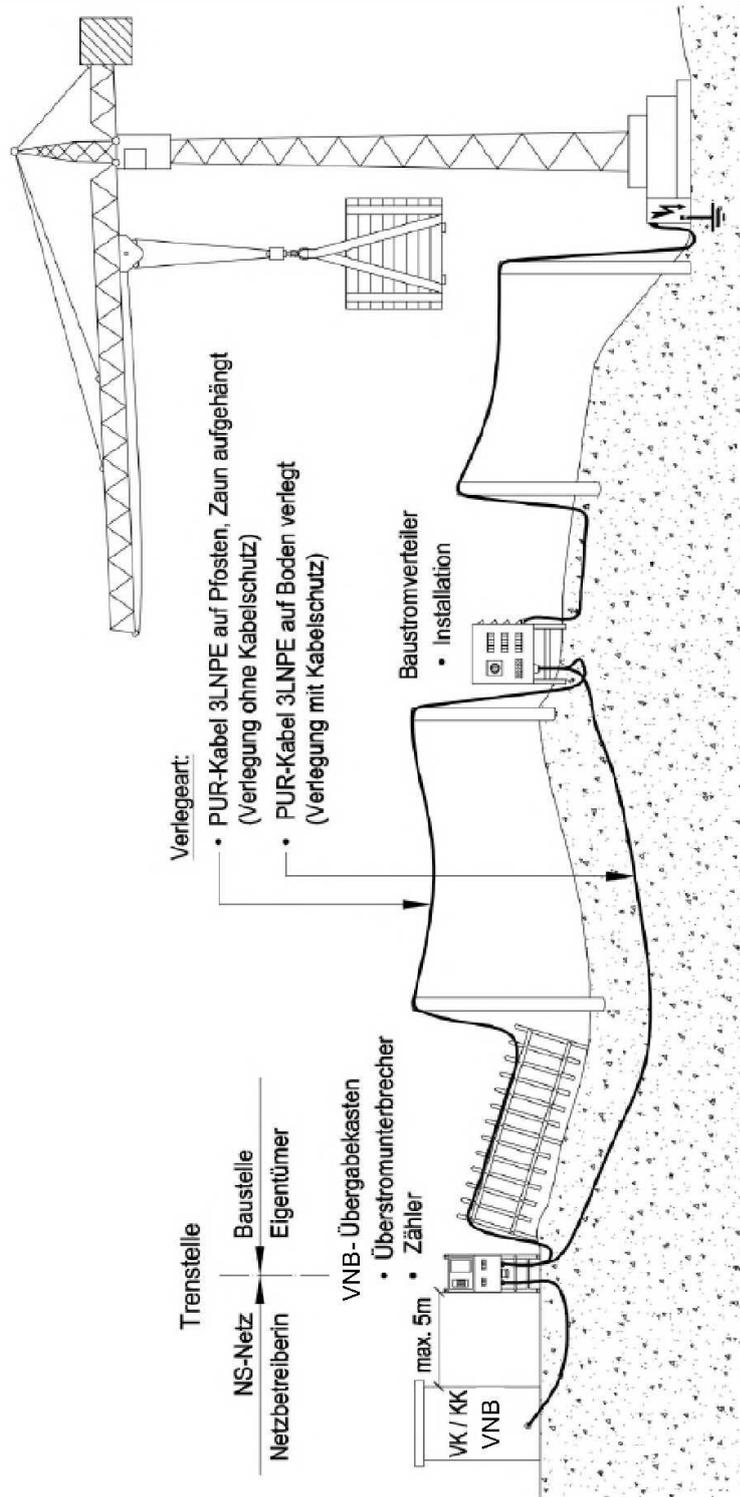
IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

**WV 5.1 (2)**

**9**

Grundsätzlich werden die temporären Anschlüsse ans Netz mittels Übergabekasten gemäss nachfolgender Anordnung erstellt:

- VNB-Übergabekasten neben Kabelkabine oder Trafostation
- Der Eigentümer oder der von ihm bezeichnete Vertreter sorgt dafür, dass die elektrische Installation ständig den Anforderungen der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) Artikel 3 und 4 entsprechen.



**provisorische & temporäre Netzanschlüsse**  
**Trennstelle: Netzbetreiber / Eigentümer**

Gültig bei folgenden VNB:

- IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

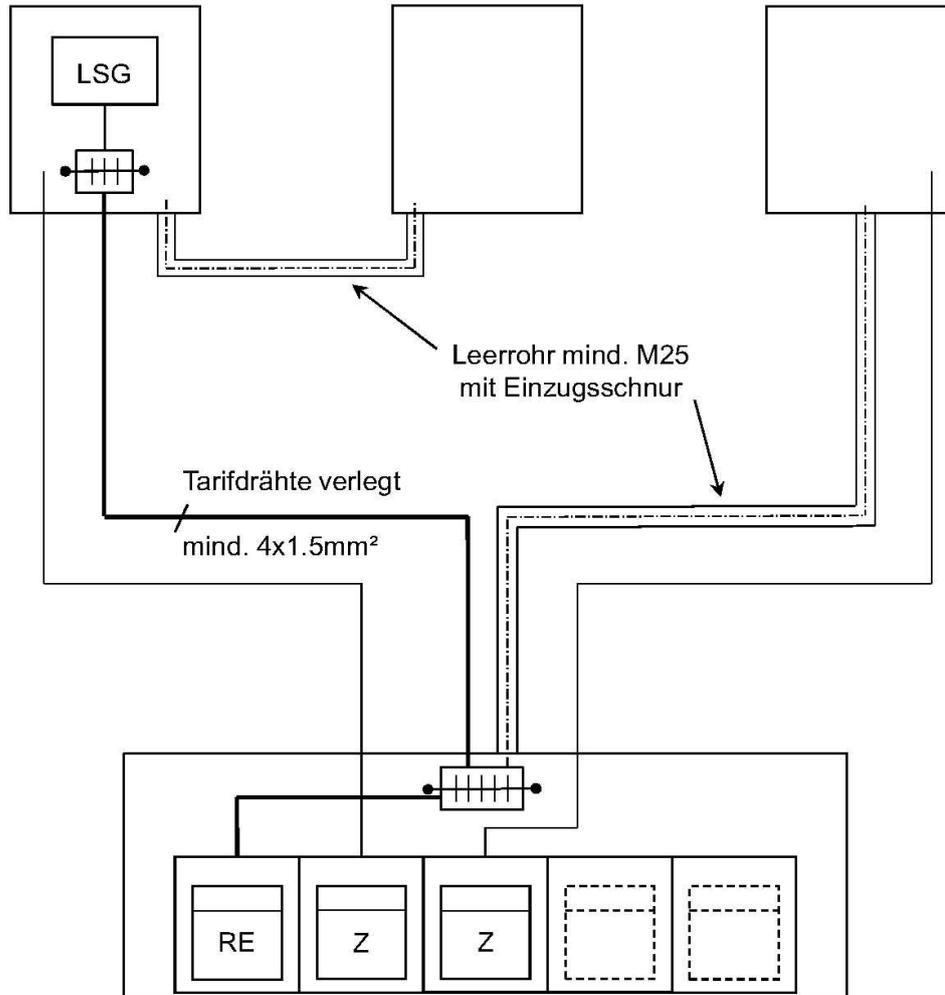
Gezeichnet	AEW	
Geprüft	25.04.2019	scr
Geändert	28.02.2019	scb
Plangrösse		
<b>WV 5.3 (1)</b>		<b>1</b>



Wohnung A  
UV 1

Garage zu Whg A  
UV 2 ohne LSG

Wohnung B



**Beispiel  
Verkabelung / Verrohrung der Bezüger- und  
Steuerleitungen**

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

Gezeichnet	25.04.2019	scb
------------	------------	-----

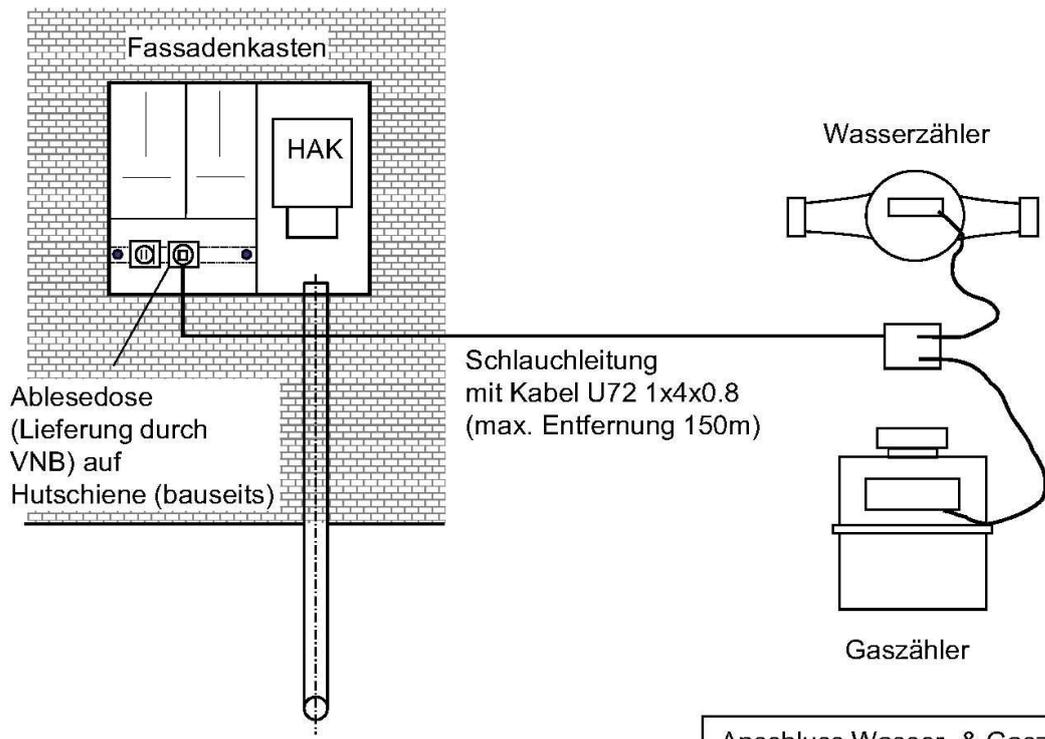
Geprüft	25.04.2019	spp
---------	------------	-----

Geändert		
----------	--	--

Plangrösse		
------------	--	--

**WV 6.1 (2)**

**1**



Anschluss Wasser- & Gaszmähler für IBB / EVG / EWW /  
 Leerrohr mit Einzugschnur für EVBö / EVV / EVK / EGR

**Fernablesung mit Auslesedose für Gas- und Wassermähler im EFH**

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		

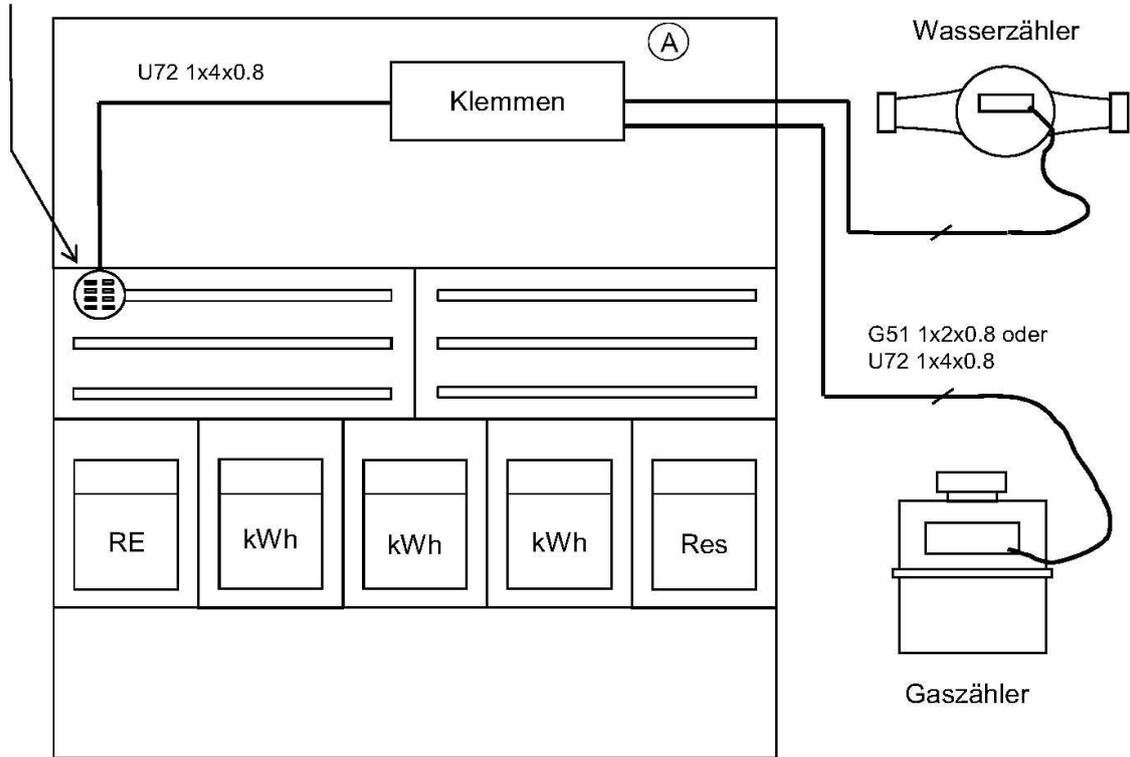
Gültig bei folgenden VNB:

- IBB    EWW    EMU    EVBö    EVV    EVG    EVK    EGR

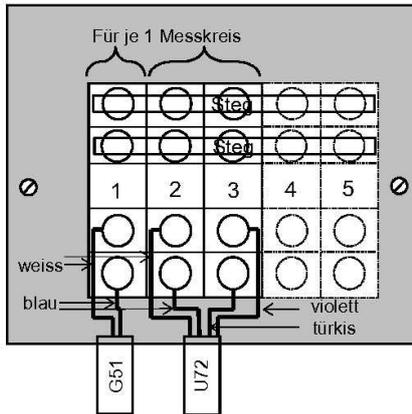
**WV 7.4 (1)**      **1**

Anschluss Wasser- & Gaszähler  
für IBB / EVG / EWW /  
  
Leerrohr mit Einzugschnur für  
EVBö / EVV / EVK / EGR

Auslesedose  
Lieferung & Montage durch IBB



**Detail A**



Doppelstockklemmen mit Frontverdrahtung grau  
plombiert  
Pro Messkreis:  
1 Klemme Modell wie Wago  
Art. 2002-2201 mit Verbindungssteg  
Art. 202-410  
Die Anzahl Klemmen richtet sich nach Anzahl Messplätze (inkl. Res. + Gas/Wasser)  
Die Klemmen sind durchgehend zu nummerieren

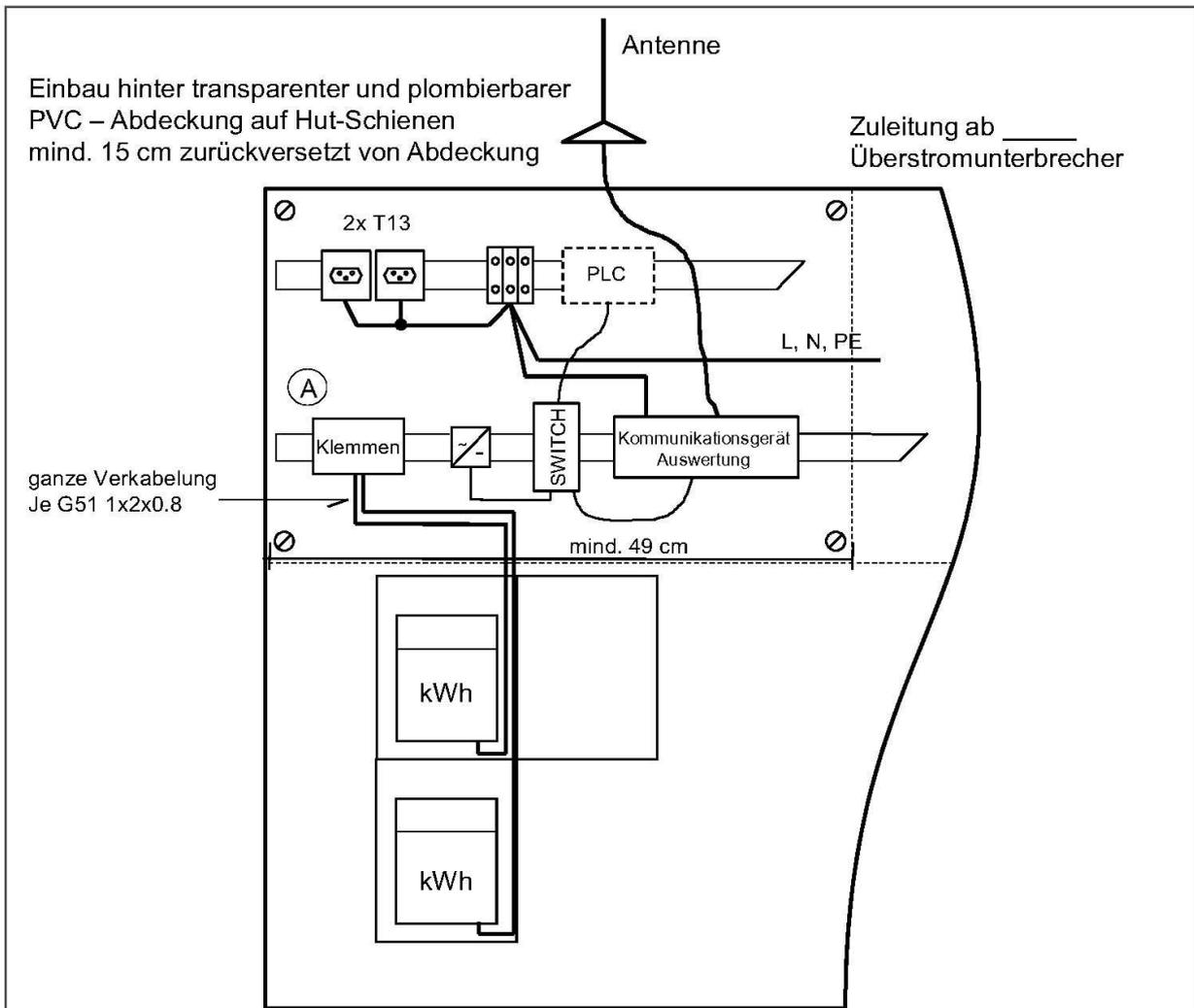
**Fernablesung mit Auslesedose in Elektrozählerverteilung für Gas- und Wasserzähler im MFH**

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		

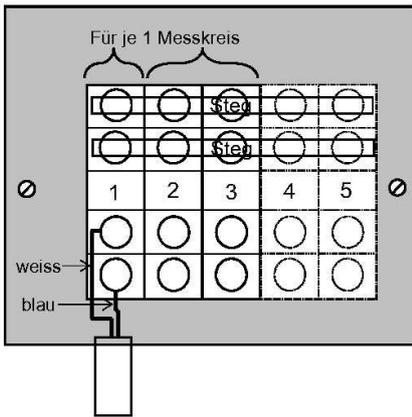
Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

**WV 7.4 (1) 2**



**Detail A**



Doppelstockklemmen mit Frontverdrahtung grau  
plombiert  
 Pro Messkreis:  
 1 Klemme Modell wie Wago  
 Art. 2002-2201 mit Verbindungssteg  
 Art. 202-410  
 Die Anzahl Klemmen richtet sich nach Anzahl Messplätze (inkl. Res. + Gas/Wasser)  
 Die Klemmen sind durchgehend zu nummerieren

**Beispiel ZFA mit LTE**

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		

Gültig bei folgenden VNB:

IBB    EWW    EMU    EVBö    EVV    EVG    EVK    EGR

**WV 7.4 (1)**

**3**

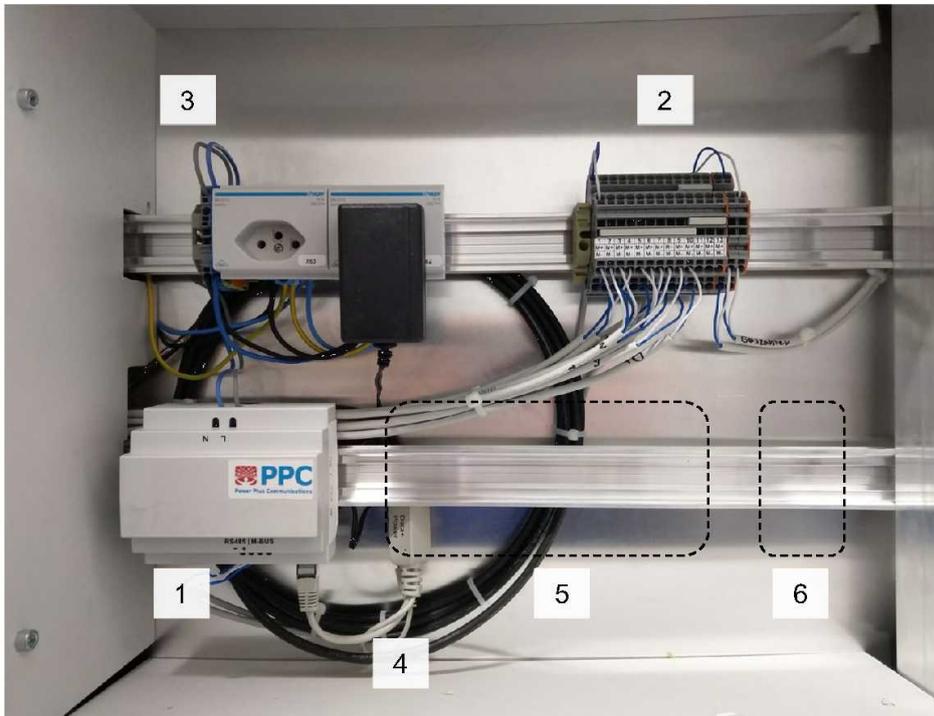
LTE – Antennen  
Aussenmontage



Aussenmontage



Innenmontage



- |                       |              |
|-----------------------|--------------|
| 1 Kommunikationsgerät | L+M VNB      |
| 2 Klemmen G51         | L+M bauseits |
| 3 Klemmen 230V        | L+M bauseits |
| 4 LTE                 | L+M VNB      |
| 5 PLC                 |              |
| 6 Switch              |              |

**Beispiel ZFA mit LTE**  
**Einbaubeispiele**

Gezeichnet 25.04.2019 scb

Geprüft 25.04.2019 spp

Geändert

Plangrösse

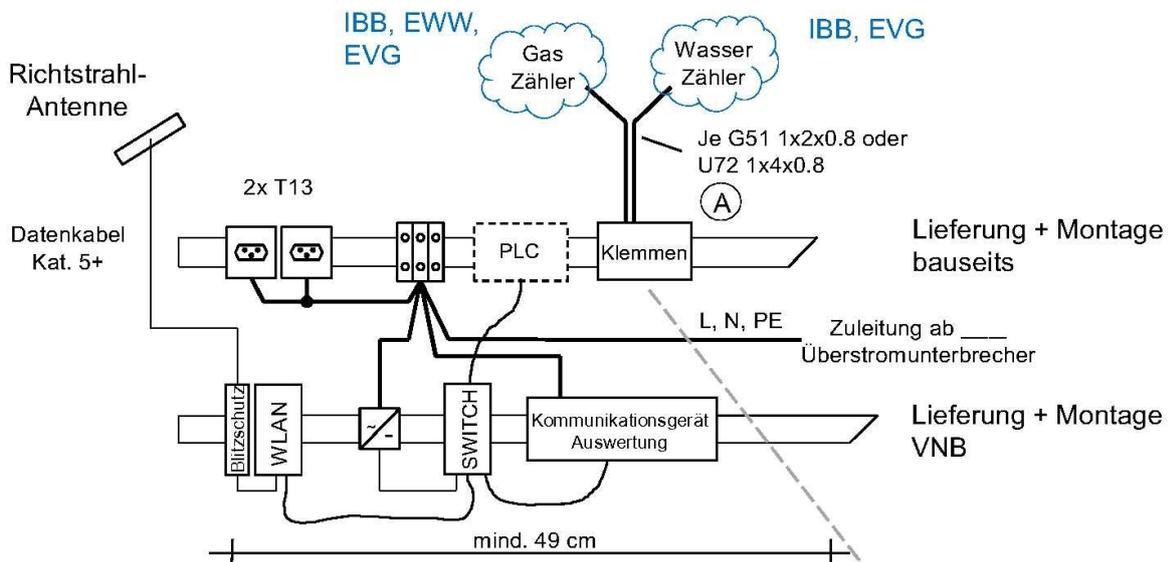
Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

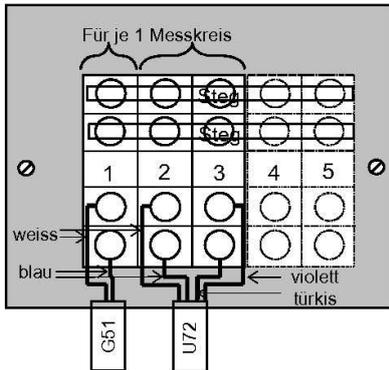
**WV 7.4 (1)**

**4**

Einbau hinter transparenter und plombierbarer PVC - Abdeckung  
auf Hut-Schienen mind. 15 cm zurückversetzt von Abdeckung



**Detail A**



Doppelstockklemmen mit Frontverdrahtung grau

plombiert

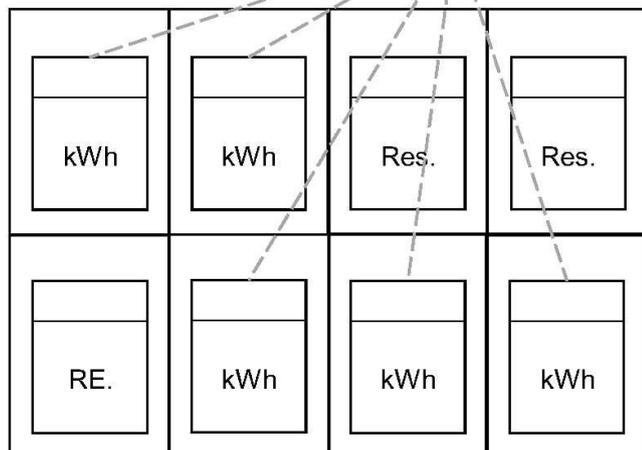
Pro Messkreis:

1 Klemme Modell wie Wago Art. 2002-2201 mit Verbindungssteg Art. 202-410

Die Anzahl Klemmen richtet sich nach Anzahl Messplätze (inkl. Res. + Gas/Wasser)

Die Klemmen sind durchgehend zu nummerieren

Pro Zähler G51 1x2x0.8



**Beispiel ZFA mit Funk**

Gezeichnet 25.04.2019 scb

Geprüft 25.04.2019 spp

Geändert

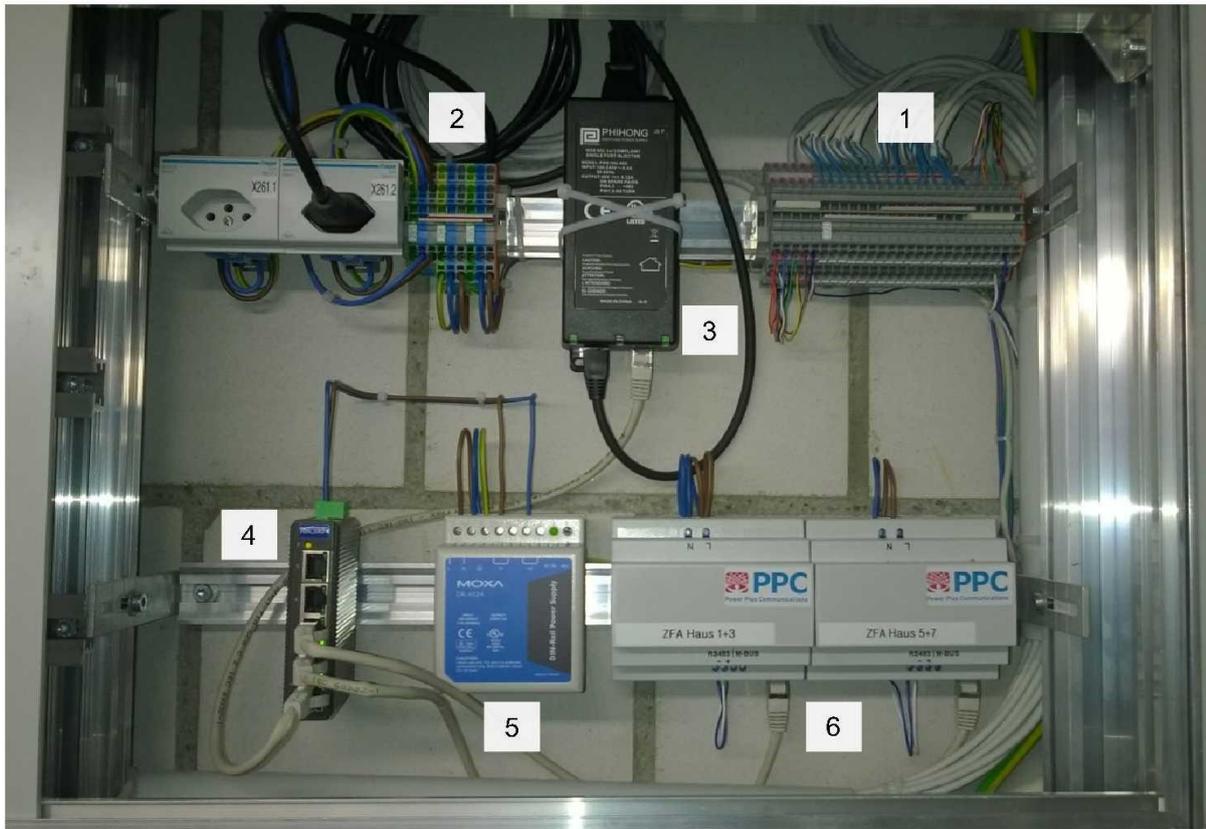
Plangrösse

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

**WV 7.4 (1)**

**5**



- |                       |              |
|-----------------------|--------------|
| 1 Klemmen G51         | L+M bauseits |
| 2 Klemmen 230V        | L+M bauseits |
| 3 WLAN                | L+M VNB      |
| 4 SWITCH              | L+M VNB      |
| 5 Netzteil            | L+M VNB      |
| 6 Kommunikationsgerät | L+M VNB      |

### Beispiel ZFA mit Funk Einbaubeispiele

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		
<b>WV 7.4 (1)</b>		<b>6</b>

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR



Klemmen

ED-Steckdose  
(RJ45)

Kommunikations-  
gerät

**Beispiel ZFA mit IP basierender Anbindung  
bauseits zur Verfügung gestellt**

Gezeichnet	25.04.2019	scb
------------	------------	-----

Geprüft	25.04.2019	spp
---------	------------	-----

Geändert		
----------	--	--

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

Plangrösse		
------------	--	--

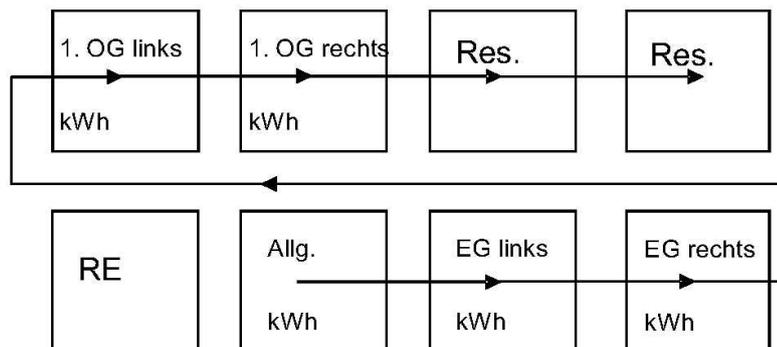
**WV 7.4 (1)**

**7**

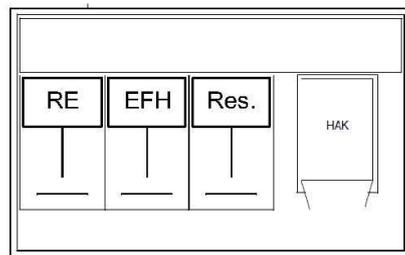
ovale Aussparung  
plombierbar mit Klemmblock



Mehrfamilienhaus:



Fassadenkasten:

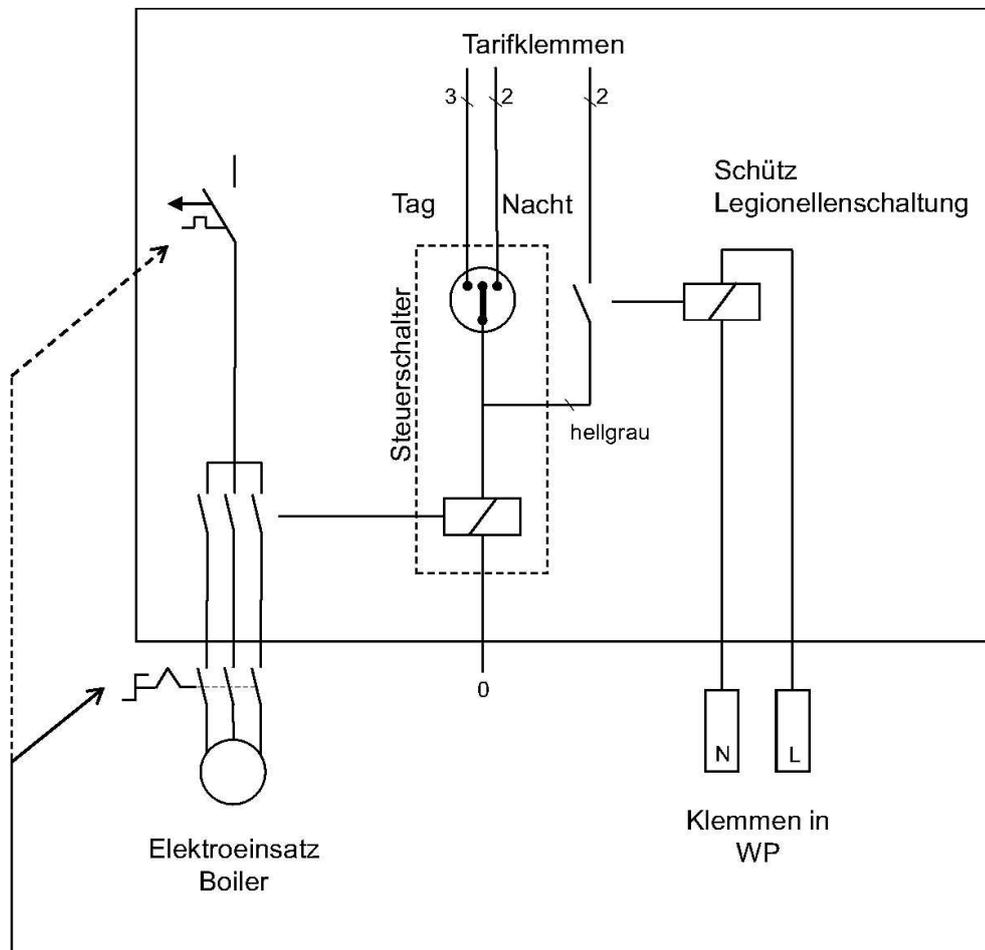


### Anordnung Zählerplätze Beispiel

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		
<b>WV 7.6 (2)</b>		<b>1</b>

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR



### Ausführung Absicherung Boiler

- Gleichzeitige allpolige Abschaltbarkeit gefordert

L+M und Art siehe unter Tabelle 7.1 (8) Seite 6

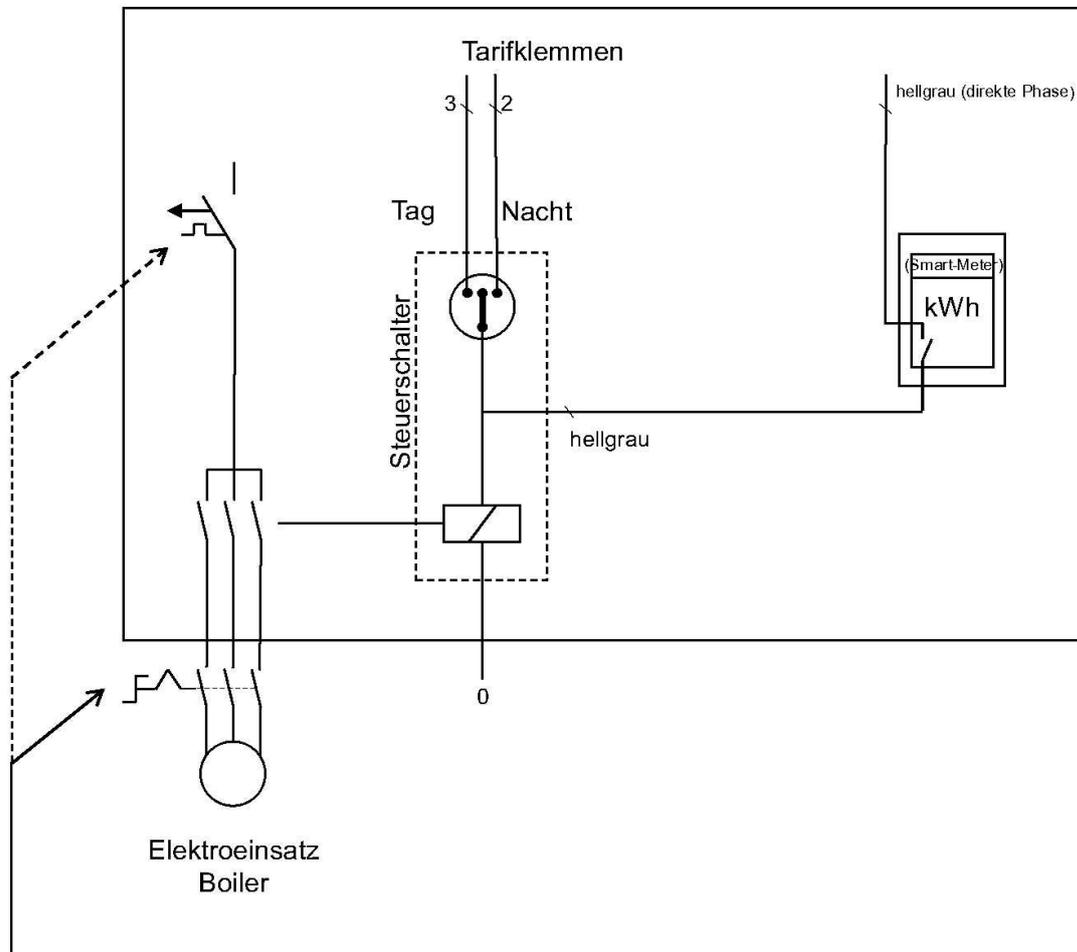
Es gelten die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, die einzuhalten sind.

### Beispiel Schema Boiler mit Legionellenschaltung

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		
<b>WV 8.5 (2)</b>		<b>1</b>



### Ausführung Absicherung Boiler

- Gleichzeitige allpolige Abschaltbarkeit gefordert

Es gelten die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, die einzuhalten sind.

Mögliche Dimensionierung:

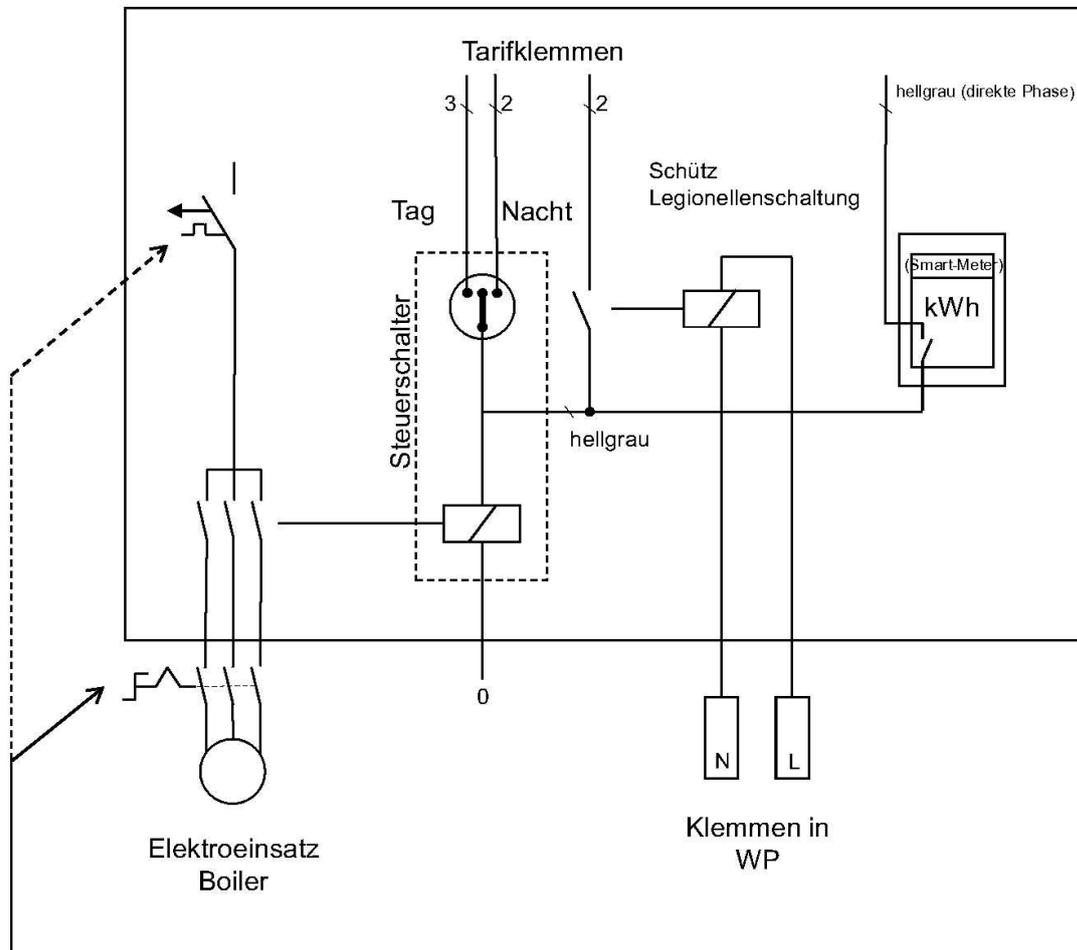
- Boiler bestehend 6 kW + **Zuschlag 40%** = mind. Leistung PV-Anlage AC = 8,4 kW
  - PV-Anlage bestehend AC = 6 kW – **Abschlag 28%** = max. Leistung Boiler 4.32 kW
- Andere Regelungen sind bauseits zu realisieren

### Beispiel Schema Boiler in Kombination mit PV-Anlage (Energierücklieferung)

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		
<b>WV 8.5 (2)</b>		<b>2</b>



### Ausführung Absicherung Boiler

- Gleichzeitige allpolige Abschaltbarkeit gefordert

Es gelten die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, die einzuhalten sind.

Mögliche Dimensionierung:

- Boiler bestehend 6 kW + **Zuschlag 40%** = mind. Leistung PV-Anlage AC = 8,4 kW
  - PV-Anlage bestehend AC = 6 kW – **Abschlag 28%** = max. Leistung Boiler 4.32 kW
- Andere Regelungen sind bauseits zu realisieren

### Beispiel: Schema Boiler mit Legionellenschaltung in Kombination mit PV-Anlage (Energierücklieferung)

Gezeichnet	25.04.2019	scb
------------	------------	-----

Geprüft	25.04.2019	spp
---------	------------	-----

Geändert		
----------	--	--

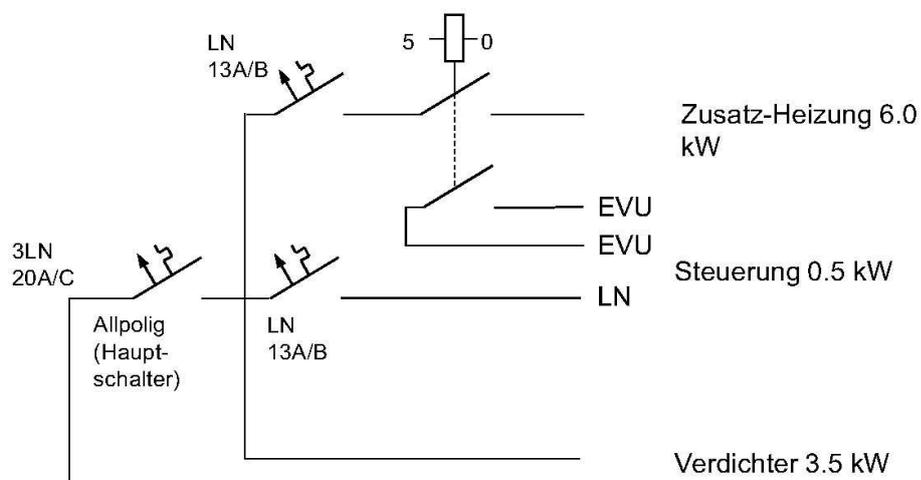
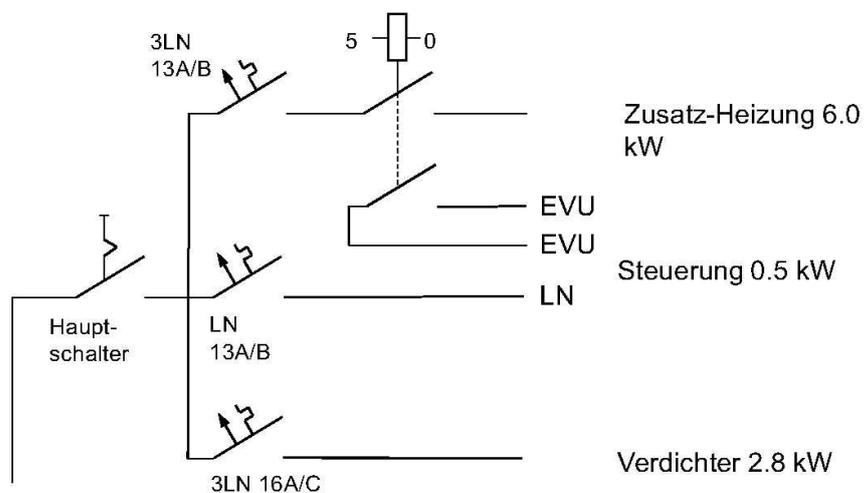
Plangrösse		
------------	--	--

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

**WV 8.5 (2)**

**3**



## Beispiele Anschluss Wärmepumpen

Gezeichnet 25.04.2019 BS

Geprüft 25.04.2019 SP

Geändert

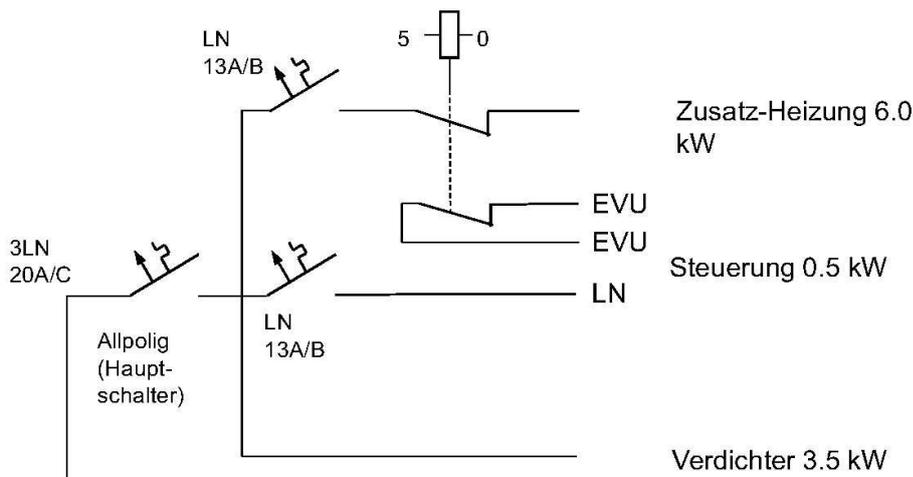
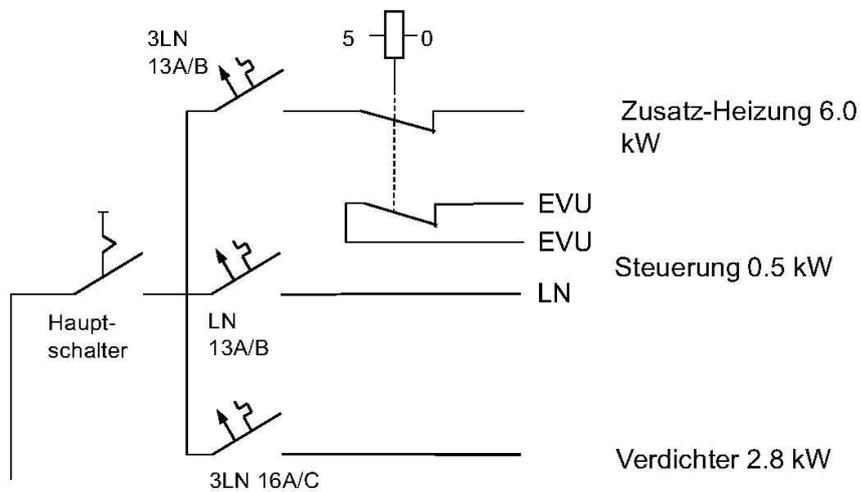
Plangrösse

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

WV 8.9 (2)

1



### Beispiele Anschluss Wärmepumpen

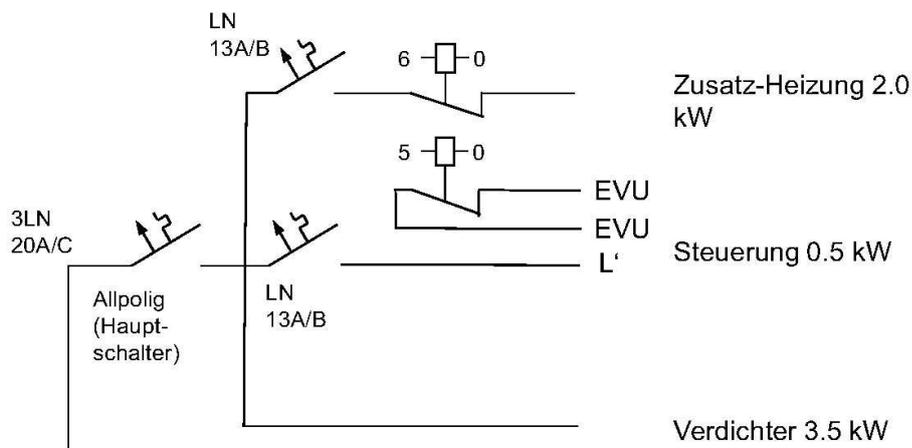
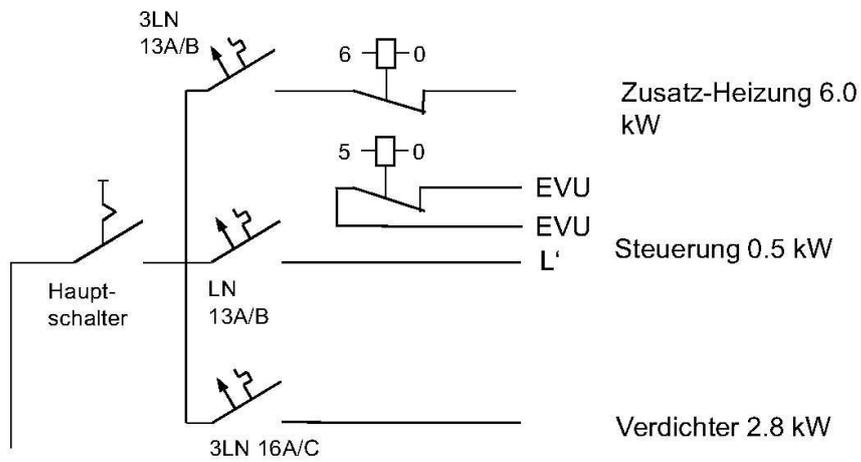
Gezeichnet	25.04.2019	BS
Geprüft	25.04.2019	SP
Geändert		
Plangrösse		

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

WV 8.9 (2)

2



### Beispiele Anschluss Wärmepumpen

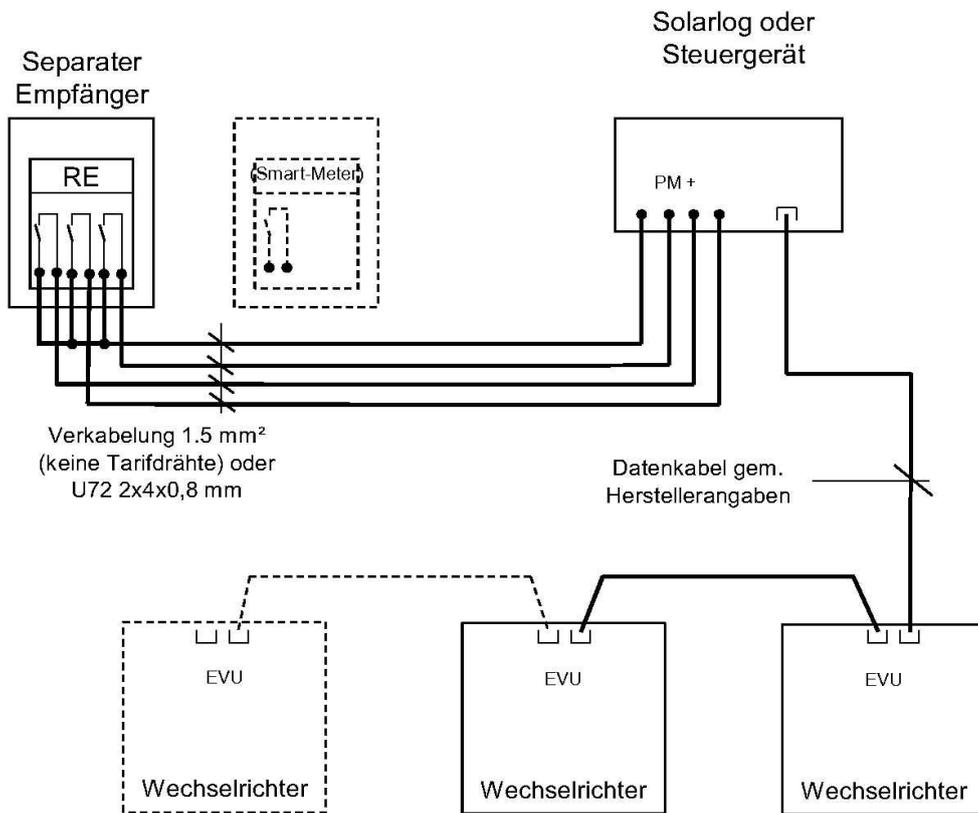
Gezeichnet	25.04.2019	BS
Geprüft	25.04.2019	SP
Geändert		
Plangrösse		

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

WV 8.9 (2)

3



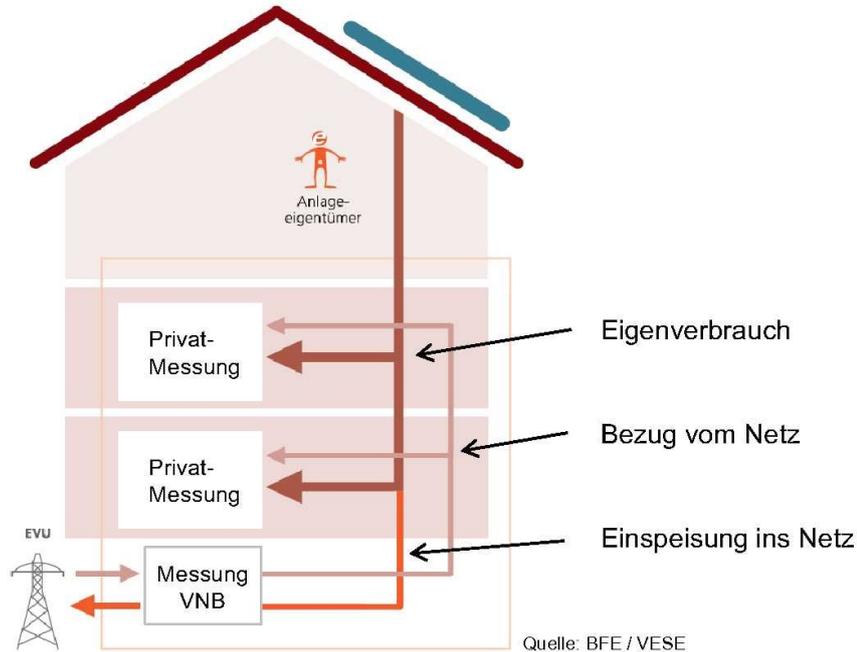
### Beispiel Ansteuerung Wechselrichter PV-Anlagen > 30 kVA

Gültig bei folgenden VNB:

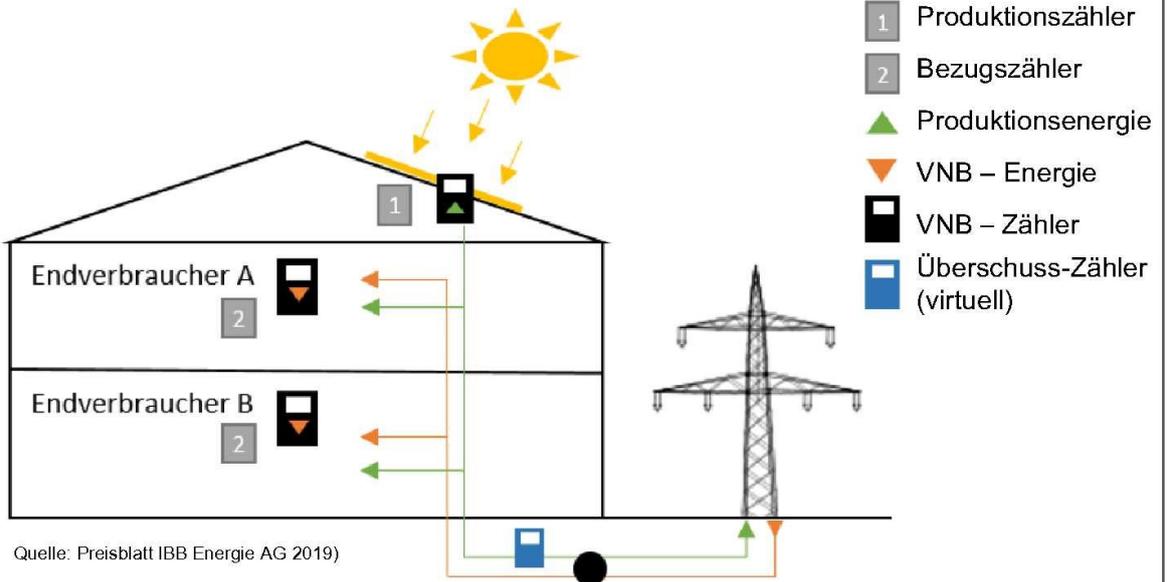
IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		
<b>WV 10.3.1 (5)</b>		<b>1</b>

### Beispiel Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)



### Beispiel Eigenverbrauchsgemeinschaft des VNB



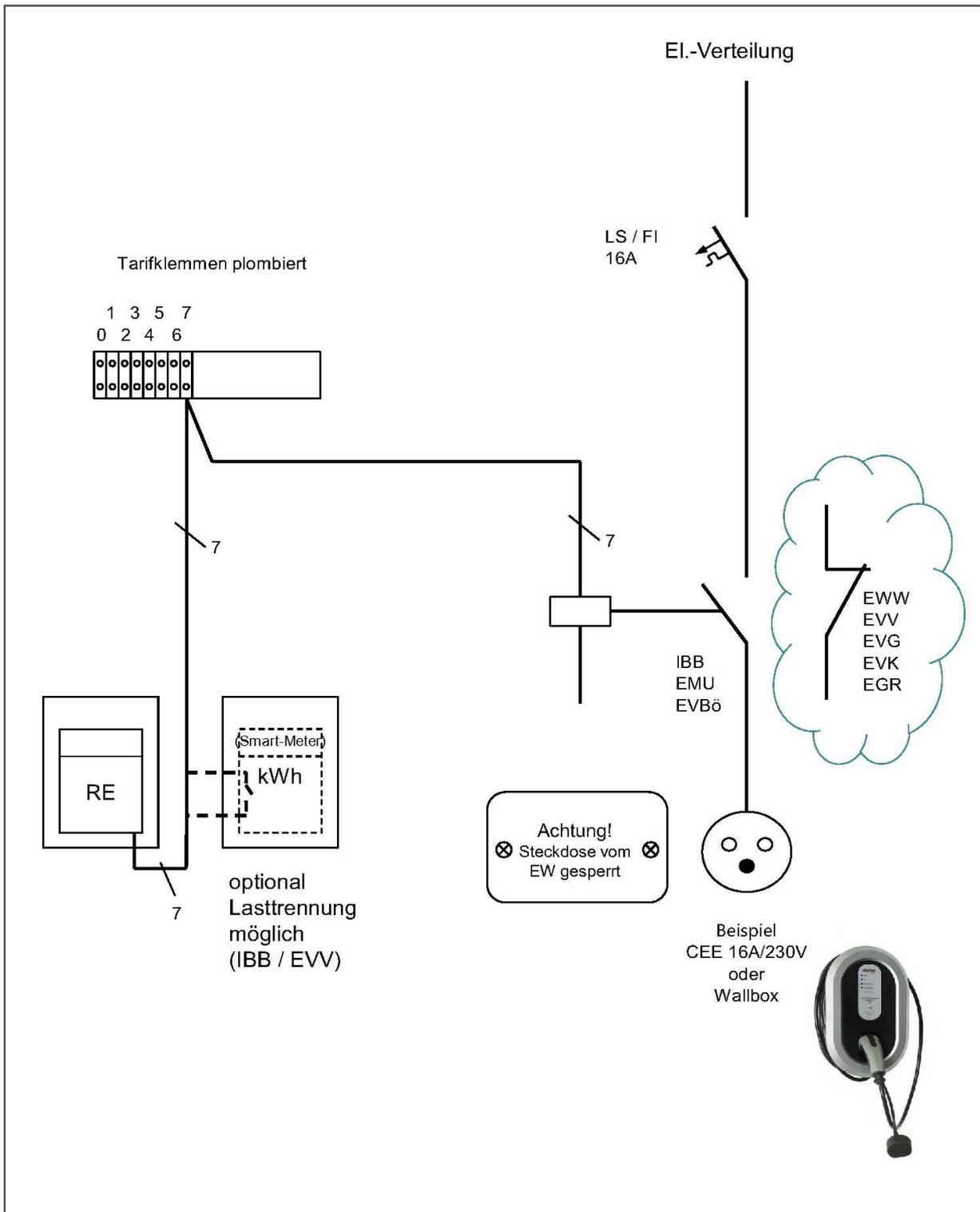
### Ausführungsart ZEV und Eigentverbrauchsgemeinschaft

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		
<b>WV 10.7</b>		<b>1</b>





### Beispiel Sperrung von Elektrofahrzeug EFH

Gezeichnet	25.04.2019	scb
Geprüft	25.04.2019	spp
Geändert		
Plangrösse		
<b>WV 12 (2)</b>		<b>1</b>

Gültig bei folgenden VNB:

IBB  EWW  EMU  EVBö  EVV  EVG  EVK  EGR