

Werkvorschriften CH 2021 Spezielle Bestimmungen der EW Höfe AG

Gültig ab 1. Januar 2025

Ergänzungen gegenüber Text der
schweizerischen Werkvorschriften
WV-CH 2021

Die Nummerierung der Abschnitte
bezieht sich auf die Nummerierung
in den WV-CH 2021.

Die speziellen Bestimmungen ergänzen die schweizerischen Werkvorschriften (WV-CH 2021) mit betriebseigenen Bestimmungen für das Erstellen beziehungsweise den Anschluss von elektrischen Installationen an das Verteilnetz der EW Höfe AG.

2.1	<p>Meldepflicht</p> <p>(5) Die Meldeformulare Technisches Anschlussgesuch (TAG), Installationsanzeige (IA), Apparatbestellung (AB für Tarife, Kommandos und Zähler), Mess- und Prüfprotokoll, Mess- und Prüfprotokoll E-Ladestationen, Mess- und Prüfprotokoll Photovoltaik, Sicherheitsnachweis (SiNa) sind zeitgerecht über das Portal «Elektro-Form» einzureichen.</p>
2.2	<p>Technisches Anschlussgesuch (TAG)</p> <p>(2) Anschlussgesuche sind der EW Höfe mindestens zehn Arbeitstage vor dem geplanten Arbeitsbeginn vollständig einzureichen.</p>
2.3	<p>Installationsanzeige</p> <p>(5) Zusammen mit der Installationsanzeige ist ein Schema sowie eine Disposition der Hauptverteilung einzureichen.</p> <p>(6) Mit der Installationsanzeige für EVG und ZEV ist ein einpoliges Prinzipschema (Mess- und Schutzkonzept) einzureichen.</p>
2.4	<p>Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme</p> <p>(4) Die Inbetriebnahme von Energieerzeugungsanlagen (EEA) müssen der EW Höfe mindestens 10 Tage vor der Inbetriebnahme gemeldet werden. Die EW Höfe entscheidet im Einzelfall über die Begleitung der Inbetriebnahme vor Ort. Das Inbetriebnahmeprotokoll der EEA dient als Bestätigung für die vorgenommenen Einstellungen und ist in jedem Fall per E-Mail an meldewesen@ewh.ch einzureichen.</p> <p>(5) Die Montage von Mess- und Steuerapparaten bei Neubauten ist während der normalen Arbeitszeit kostenlos.</p> <p>(9) Zusätzliche Aufwände für die Inbetriebnahme von Messeinrichtungen werden durch die EW Höfe der meldenden Installationsfirma in Rechnung gestellt (z.B. Beschriftungen, ausmitteln der Zugehörigkeit, Mehrfahrten etc.).</p>
3.2.3	<p>Erder in bestehenden Bauten</p> <p>(5) Wird in bestehenden Bauten die zur Erdung verwendete metallene Wasserleitung durch eine elektrisch nichtleitende Wasserleitung ersetzt, so hat der Netzanschlussnehmer (Eigentümer) die Erdung auf eigene Kosten gemäss den geltenden Leitsätzen SNR 464113 der Electrosuisse wiederherzustellen.</p>
4.1	<p>Anschluss-Überstromunterbrecher</p> <p>(7) Für die Anschluss-Überstromunterbrecher sind Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungselemente (NH-Sicherungselemente) zu verwenden.</p> <p>(8) In Hauptverteilungs-Eingangsfeldern sind Sicherungsschaltleisten DIN 2/3, einpolig schaltbar, zu verwenden.</p> <p>(9) Beim Einsatz von Leistungsschaltern muss der Einstellbereich plombierbar sein.</p>

5.1	<p>Erstellung des Netzanschlusses</p> <p>(8) Die «Allgemeinen Geschäftsbedingungen der EW Höfe AG» und das Preisblatt «Anschlussbeitrag Elektrizität» sind zu beachten.</p> <p>(9) Der Netzanschlussnehmer (Liegenschaftseigentümer) ist für eine einwandfrei funktionierende Abdichtung verantwortlich (Wasser- und Gasdichtigkeit, Entwässerung der Rohr- und Kabeleinführungen, insbesondere auch für die Abdichtung zwischen Rohr und Gebäude).</p> <p>(10) Um die Betriebssicherheit vom Hausanschlusskasten (HAK) zu gewährleisten, sind die Abgangsleitungen mit Kabel und entsprechender Kabelverschraubung auszuführen.</p> <p>(11) Vor dem Zudecken von erdverlegten Leitungen (z.B. PE-Rohre für den Hausanschluss und Gebäudeeinführungen) müssen diese der EW Höfe zur Abnahme und zur lagegenauen Erfassung im GIS-System gemeldet werden. Die Anmeldung hat rechtzeitig durch die Bauherrschaft zu erfolgen (Direktnummer Netzdokumentation, Tel. 077 261 70 77).</p> <p>(12) Die Wasserhaltung ist bauseits auszuführen. Die Rohreinführung ins Gebäude ist wasserdicht auszuführen und bauseits zu erstellen. Wasser, das durch das Kabelschutzrohr fließt, muss ausserhalb des Gebäudes abgeleitet werden. Die EW Höfe übernimmt keine Haftung für Wasserschäden.</p> <p>(13) Bei Umbauten oder Renovationen mit umfangreicher Sanierung der elektrischen Installationen (neue Rohrleitungen und Installationsleiter, Apparate, Steckdosen, etc.) und/oder Erhöhung der elektrischen Anschlussleistung prüft die EW Höfe, ob das Hausanschlusskabel verstärkt oder saniert werden muss.</p> <p>(14) Bei einem Einfamilienhaus (EFH) und Doppel-einfamilienhaus (DEFH) ist ein Aussenzählerkasten zu installieren.</p> <p>(15) Bei Mehrfamilienhäusern MFH und Gewerbebauten muss der Anschluss frühzeitig festgelegt werden. Die maximale Leitungslänge im Gebäude darf 6 Meter nicht überschreiten. Die Gebäudeeinführung und der Hausanschlusspunkt (Grenzstelle) müssen im Erdgeschoss oder im 1. Untergeschoss liegen. Ist das nicht möglich, muss in Absprache mit der EW Höfe ein geeigneter Anschlusspunkt nahe der Gebäudeeinführung definiert werden.</p>
5.3	<p>Provisorische und temporäre Netzanschlüsse</p> <p>(2) Provisorische und temporäre Netzanschlüsse werden mittels Bauanschlusskasten (BAK) gemäss Anhang 15 erstellt. Zulässige Verlegearten der Leitungen sind im Schema ersichtlich. Die EW Höfe kann in Spezialfällen abweichende Ausführungsarten bewilligen.</p> <p>(3) Der Anschluss von Weihnachtsbeleuchtungen und ähnlichen Installationen ab Kandelabern der öffentlichen Beleuchtung erfolgt über Steckdosen IP54 oder höher. Die Abschaltzeit im Fehlerfall darf höchstens fünf Sekunden betragen, sofern die Steckdosen ausschliesslich oberhalb von 2.5 Metern Höhe angebrachte Verbrauchsmittel versorgen. Für Steckdosen, die auf einer Höhe unterhalb von 2.5 Metern Höhe montiert sind, gelten die Erläuterungen gemäss Anhang 16.</p> <p>(4) Der Netzanschlusspunkt an das Verteilnetz der EW Höfe für Baustellenprovisorien bildet immer ein provisorischer Netzübergabepunkt (HAK) in einem Übergabekasten. Der Standort wird durch die EW Höfe in Absprache mit dem Baumeister und mit Rücksicht auf die bestehende Infrastruktur festgelegt.</p>

	<p>(4) Werden die Fristen zum Einreichen des Sicherheitsnachweises (SiNa) nicht eingehalten, ist die EW Höfe gezwungen, dies dem Eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI) zu melden. Bei nicht fachgerechten Installationen von Bauprovisorien, die ein Personensicherheitsrisiko darstellen, wird die Stromversorgung durch die EW Höfe unterbrochen.</p>
6.2	<p>Steuerleitungen</p> <p>(7) Die Nummerierung der Steuerdrähte kann frei gewählt werden. Vor Ort muss die Zugehörigkeit in Form einer Legende eindeutig beschriftet werden.</p>
7.1	<p>Mess-, Steuer- und Kommunikationseinrichtungen, Allgemeines</p> <p>(11) Direkte Eingriffe in die Steuerverdrahtung der Laststeuerung sind nicht erlaubt. Lastmanagementgeräte (z.B. von Energieerzeugungsanlagen) dürfen die Laststeuerung nicht beeinflussen und müssen mit der EW Höfe abgesprochen werden.</p> <p>(12) In Neubauten, Umbauten und bei Erweiterungen sind gemäss Anhang 8 die Prüfklemmen für Wandlermesseinrichtungen der EW Höfe anzubringen.</p>
7.3	<p>Private Elektrizitätszähler (ZEV)</p> <p>(5) Bei Objekten mit einem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) muss pro Verbrauchsstätte ein Zählerplatz vorgesehen werden.</p> <p>(6) Privatzähler für die ZEV-Abrechnung müssen die Europäische Messgeräte Richtlinie (MID) erfüllen und benötigen eine MID-Zulassung.</p> <p>(7) Schliessen sich mehrere Grundeigentümer zu einem ZEV zusammen, ist ein Vertreter für Anschlussfragen als Ansprechperson zu bestimmen.</p> <p>(8) Die Grundeigentümer eines ZEV haben das Innenverhältnis untereinander zu regeln.</p> <p>(9) Wird die interne Messung und Abrechnung eines Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch (ZEV) durch den Eigentümer oder Dritte durchgeführt, ist bei der Anmeldung des ZEV das Messkonzept gemäss Energieverordnung Art. 16 Abs. IV Ziff. B einzureichen und mitzuteilen, wie die Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung eingehalten wird.</p> <p>(10) Beim Austritt von Teilnehmern aus dem ZEV ist sicherzustellen, dass genügend Platz vorhanden ist, um einen werkkonformen Zählerplatz einzurichten. Die Kosten für die Anpassungen sowie für die Aufwendungen der EW Höfe gehen zulasten des Eigentümers.</p>
7.4	<p>Fernauslesung</p> <p>(4) Die Installationen für die Kommunikationsbox sind bauseits nach Anhang 11 und 12, «Prinzipschema Smart Meter», zu erstellen.</p> <p>(5) Beim Einsatz der Kommunikationsbox müssen keine Steuerdrähte auf die Zähler verdrahtet werden.</p> <p>(6) Für die Fernauslesung Gas ist ein Leerrohr M25 inkl. Kabel U72 1x4x0.8 zwischen dem Gaszähler und der Zählerverteilung zu erstellen.</p>

7.5	<p>Standort und Zugänglichkeit</p> <p>(8) Ist die freie Zugänglichkeit nicht jederzeit gegeben, ist der dauernde und gefahrlose Zugang mit einem Schlüsselrohr zu gewährleisten. Der Zugang zu weiteren Räumen darf nicht möglich sein. Das Schlüsselrohr wird durch die EW Höfe ausgehändigt und dem Eigentümer in Rechnung gestellt.</p>
7.6	<p>Montage der Mess- und Steuerapparate</p> <p>(2) Für die Montage der Kom-Box sind normierte (400 x 250 mm) oder von der EW Höfe zugelassene Appartentafeln zu verwenden. Technische Daten der Kom-Box gem. Anhang 19.</p>
7.9	<p>Messeinrichtungen mit Stromwandler</p> <p>(14) Stromwandler werden durch die EW Höfe geliefert und bleiben in ihrem Eigentum. Im Niederspannungsbereich werden Stromwandler mit Bemessungsströmen von 300/5 A (max. Vorsicherung 315 A), 800/5 A und 1500/5 A eingesetzt (Anhang 8).</p> <p>(15) Geeichte Stromwandler können auch bauseits geliefert werden. Die dazugehörigen Eichunterlagen sind der EW Höfe auszuhändigen.</p> <p>(16) Kann die Vorgabe von 15 m nicht eingehalten werden, ist frühzeitig Rücksprache mit der EW Höfe zu nehmen. Leiterquerschnitte: Strompfad bis 15 m: 4 mm² / Spannungspfad: 2,5 mm².</p>
7.10	<p>Verdrahtung der Messeinrichtungen</p> <p>(10) In Neubauten, Umbauten und bei Erweiterungen sind Zählerplätze für Direktmesseinrichtungen mit Zählersteckklemmen inkl. Abdeckhauben und Zähleranschlussstiften auszurüsten. Die Zählersteckklemmen und die dazugehörigen Zähleranschlussstifte für die Überführung sind bauseits zu liefern. Die Zähleranschlussstifte sind bei den Zählerplätzen zu deponieren oder der EW Höfe abzugeben (Anhang 11, 12, 14).</p> <p>Zugelassenes Produkt: Zählersteckklemmen von eweco GmbH, EWC961</p>
8.3	<p>Wärme- und Kälteanlagen</p> <p>(1) Die Anlagen sind sperrpflichtig mit einem NO «schliesser».</p> <p>(2) Die Sperrung ist leistungsabhängig (sperrpflichtig ab 4 kW).</p> <p>(3) Die EW Höfe kann für sämtliche Wärme- und Kälteanlagen (z.B. Klimaanlage) in besonderen Fällen eine zeitliche Unterbrechung der Energielieferung festlegen. Die Sperrzeiten richten sich nach den Belastungsverhältnissen im Verteilnetz.</p>
8.3	<p>Wärmepumpen</p> <p>(1) Die Anlagen sind sperrpflichtig mit einem NO «schliesser» (Anhang 13).</p> <p>(2) Die Sperrung ist leistungsabhängig (sperrpflichtig ab 4 kW).</p> <p>(3) Hinweis: Die kantonale Gesetzgebung ist einzuhalten.</p>

	<p>(4) Die Sperrzeiten betragen innerhalb 24 Stunden maximal 6 Stunden, jeweils für maximal 2 Stunden am Stück. Die Freigabedauer zwischen zwei Sperrungen ist mindestens gleich lang wie die vorausgegangene Sperrzeit.</p> <p>(5) Für die gesamte Leistung von Notheizungen muss die Energielieferung durch die EW Höfe zeitlich unterbrechbar sein. Kann die Notheizung nicht separat gesteuert werden, muss auch der Betrieb des Kompressormotors unterbrechbar sein.</p> <p>(6) Wärmepumpen sind mit einer Anlaufverzögerung (0-300 ms) auszurüsten.</p> <p>(7) Wärmepumpen und Ergänzungs-/ Not-/ Zusatzheizungen sind gegeneinander zu verriegeln (Anhang 13).</p>
8.4	<p>Widerstandsheizungen</p> <p>(1) Die Anlagen sind sperrpflichtig.</p> <p>(2) Die Ein- und Ausschaltzeiten werden von der EW Höfe festgelegt.</p> <p>(3) Hinweis: Die kantonale Gesetzgebung ist einzuhalten.</p> <p>(4) Für Not- und Ergänzungsheizungen in Wärmepumpenanlagen gelten die Bestimmungen gemäss Ziffer 8.3 (Wärmepumpen).</p>
8.4	<p>Wassererwärmer</p> <p>(1) Die Anlagen sind sperrpflichtig mit einem NO «schliesser».</p> <p>(2) Die Ein- und Ausschaltzeiten werden durch die EW Höfe festgelegt.</p> <p>(3) Hinweis: Die kantonale Gesetzgebung ist einzuhalten.</p>
9.2	<p>Kompensationsanlagen</p> <p>(4) Im Versorgungsgebiet der EW Höfe beträgt die Rundsteuerfrequenz 183 Hz.</p> <p>(5) Eine Zentralkompensationsanlage für mehrere Zählerstromkreise ist nicht zulässig.</p>
10.1	<p>Energieerzeugungsanlagen (EEA), Grundlagen</p> <p>(2) Die Anlagen sind sperrpflichtig (Anhänge 3, 4, 5, 6 und 7).</p> <p>(3) Energieerzeugungsanlagen ab 250 kVA sind über eine Kommunikationsbox an das Leitungssystem der EW Höfe anzuschliessen.</p> <p>(4) Das Branchendokument «Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen (NA/EEA-NE7-CH2020)» ist zu beachten.</p> <p>(5) Die EW Höfe behält sich vor, bei allfälligen Änderungen von Vorschriften die entsprechende Nachrüstung der EEA zu verlangen.</p> <p>(6) Bei der Einspeisung in das Verteilnetz der EW Höfe dürfen keine unzulässigen Netzzrückwirkungen auftreten (Oberschwingungen, Spannungsschwankungen, Flicker, etc.).</p> <p>(7) Die Wechselrichter müssen über Steuereingänge für die Leistungsbegrenzung und über eine Blindleistungssteuerung verfügen.</p>

(8) Die Steuerung der EEA muss einen Binäreingang aufweisen, über den die EW Höfe im Notfall (z.B. zur Verhinderung eines Netzzusammenbruchs) die Erzeugungsanlage abschalten kann. Bei Aktivierung des binären Eingangs unterbricht der Wechselrichter die Rücklieferung.

(9) Die Steuerung der EEA >30 kVA muss über Binäreingänge verfügen, über welche die EW Höfe im Notfall die EEA abschalten oder die Einspeiseleistung reduzieren kann. Dazu sind mindestens drei Binäreingänge notwendig für 0%, 30% und 60% der Nennleistung. Bei EEA >100 kVA wird die Anlage über eine digitale Modbus Schnittstelle gesteuert.

(10) Die Steuerung der EEA >100 kVA muss über eine Modbus Schnittstelle ermöglicht werden. Die Wirkleistung soll stufenlos von 100% bis 0% der Nennleistung variiert werden können. Die Blindleistung muss stufenlos geregelt werden können zwischen $\cos \varphi = 0.9$ (übererregt) und $\cos \varphi = 0.9$ (untererregt). Entsteht eine unzulässige Spannung am Verknüpfungspunkt, soll die Blindleistung so variiert werden, dass sich die Spannung im zulässigen Bereich bewegt. Ein zusätzlicher Datenpunkt erlaubt die Freigabe für die Übernahme der Blindleistungsregelung durch die Q(U)-Regelung der EEA.

(11) Die EW Höfe kann nachträglich auf Kosten des Anlagenbetreibers den Einbau eines Entstörfilters verlangen, wenn die EEA Störungen durch Rückwirkungen in das Verteilnetz verursacht.

(12) Regelbare EEA sollen mit einem Gradienten von 10% der Wirkleistung P_{max} pro Minute steigen. Nicht regelbare EEA dürfen sich nach dem Zufallsprinzip nach ca. zwei bis zehn Minuten wieder zuschalten.

(13) Die Parallelschaltung einer EEA an das Verteilnetz darf erst erfolgen, wenn kein Auslösekriterium des Schutzes am Anschlusspunkt ansteht und die Netzspannung auf allen drei Phasen innerhalb der vorgegebenen Toleranz vorhanden ist. EEA dürfen frühestens zwei Minuten nach der Wiedererreichung von normalen Spannungs- und Frequenzverhältnissen mit einer rampenförmigen Leistungssteigerung zuschalten.

(14) Die folgende Tabelle dient als Übersicht über die generellen Anforderungen an die NA-Schutzfunktionen für Energieerzeugungseinheiten.

Beschreibung der Indexes: M = Muss K = kann (immer zulässig) - = Nein (nicht zulässig)	≤30 kVA	> 30 kVA und ≤ 100 kVA		> 100 kVA
		1 x EEE	> 1 x EEE	
Integrierte NA-Schutzfunktion mit integriertem Kuppelschalter im Stromrichter	M	M	M	M
Externes NA Schutzrelais (wirkt auf den integrierten Kuppelschalter)	K	M	-	
Externer Kuppelschalter	K			M
Externes NA Schutzrelais (wirkt auf den integrierten und externen Kuppelschalter)		K	M	M

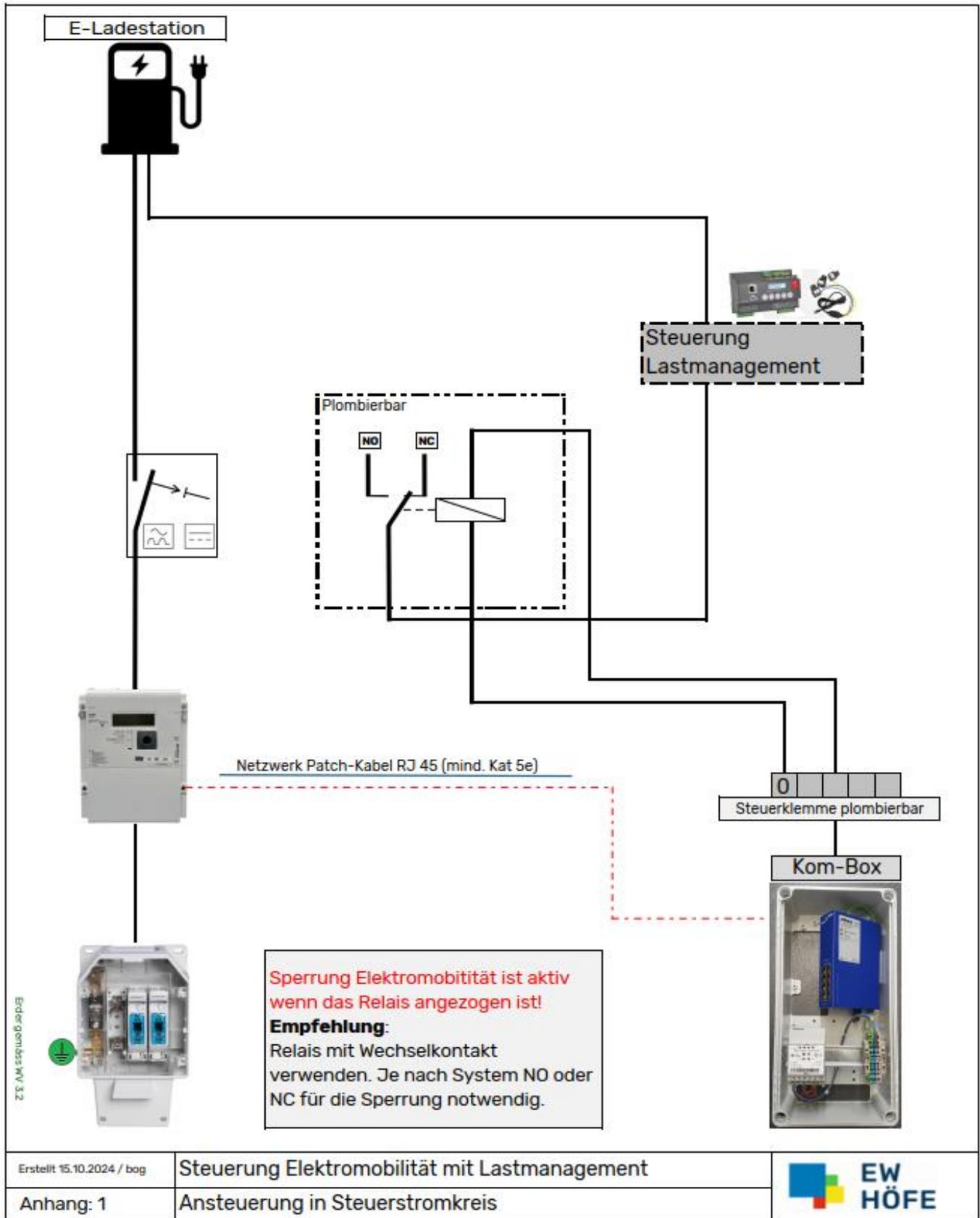
Übergangsregelung in Bezug auf den externen NA-Schutz mit einer Gesamtleistung >30 kVA beachten!

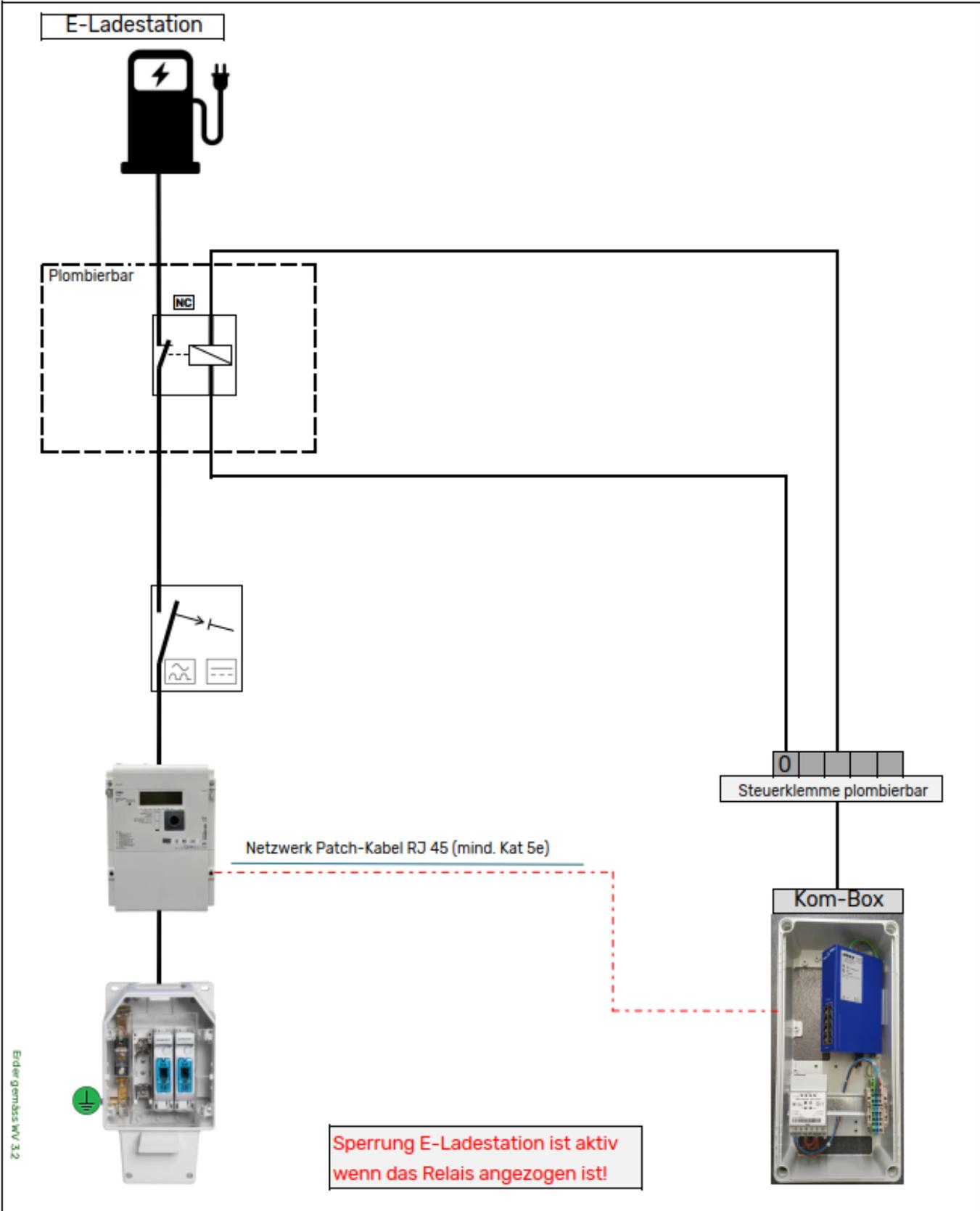
	<p>(15) Für alle neuen EEA müssen bei der Inbetriebnahme die in der Branchenempfehlung «Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz NA/EEA-NE7-CH 2020» festgelegten Parameter für Frequenzhaltung und die für einen sicheren Netzbetrieb erforderlichen Vorgaben eingehalten werden.</p> <p>(16) EEA >250 kVA sind bezüglich des NA-Schutzes grundsätzlich gleich zu behandeln wie EEA >30 kVA. Sie unterscheiden sich lediglich darin, dass die Funktion der Blindstromeinspeisung zur dynamischen Netzunterstützung aktiviert werden muss.</p> <p>(17) Die EW Höfe ist berechtigt, die EEA bei Gefahr und im Störfall ohne vorgängige Benachrichtigung des Betreibers sofort vom Netz zu trennen.</p> <p>(18) Bei Frequenzen zwischen 47.5 Hz und 51.5 Hz ist eine automatische Trennung vom Netz aufgrund der Frequenzabweichung unzulässig.</p> <p>(19) Beim Unterschreiten von 47.5 Hz oder Überschreiten von 51.5 Hz muss eine automatische Trennung <100 ms vom Netz erfolgen. Es gelten generell die Einstellungen gemäss den aktuellen Branchenempfehlungen.</p> <p>(20) Die Pronovo AG ist die akkreditierte Zertifizierungsstelle für die Erfassung von Herkunftsnachweisen (HKN) und für die Abwicklung der Förderprogramme für erneuerbare Energien des Bundes. Weitere Information sind zu finden unter www.pronovo.ch.</p> <p>(21) Für die Parametrierung der Wechselrichter von PV-Anlagen im Versorgungsgebiet der EW Höfe ist die Regelkennlinie Q(U) zu berücksichtigen. Die Q(U)-Kennlinie hat eine spannungssenkende Wirkung. Die Wechselrichter beziehen Blindleistung, um die Spannung am Anschlusspunkt zu begrenzen. Die Q(U)-Kennlinie muss für alle neuen PV-Anlagen in NE7 umgesetzt werden. Es spielt keine Rolle, ob für die PV-Anlage eine Netzverstärkung notwendig ist oder nicht.</p>
10.5	<p>Aufhebung oder Begrenzung des Parallelbetriebs</p> <p>(3) Die EW Höfe behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Benachrichtigung des EEA-Betreibers den Parallelbetrieb der Anlage aufzuheben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenn Kontrollberechtigte gravierende Mängel vorfinden, - während Unterhalts- oder Erweiterungsarbeiten im Verteilnetz, - bei Versagen der Schutzeinrichtungen, - falls die Allgemeinversorgung nicht mehr aufrechterhalten werden kann, - bei Gefährdung des stabilen Netzbetriebs oder bei Verursachung einer Netzüberlastung, - bei Störungen im Verteilnetz. <p>In diesen Fällen hat der EEA-Betreiber kein Anrecht auf Entschädigung bzw. Schadenersatz.</p>
10.7	<p>Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG) mit Dienstleistungsmodell der EW Höfe und Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)</p> <p>EVG: Alle Bezüger (und EEA) sind mit einem Smart Meter der EW Höfe ausgestattet. Die Abrechnung erfolgt im Dienstleistungsmodell durch die EW Höfe (Anhang 9).</p> <p>ZEV: Alle Bezüger sind mit Privatzählern auszustatten (Privatabrechnung). Für die Hauptmessung und für EEA >30 kVA wird ein Smart Meter der EW Höfe installiert (Anhang 10).</p> <p>(5) Die Kriterien für die Bildung eines ZEV sowie einer EVG und die Fristen für die An- und Abmeldung sind im Energiegesetz (EnG) definiert.</p>

	<p>(6) Es empfiehlt sich, für jeden Teilnehmer genügend Platz für die Messeinrichtung vorzusehen. Es sind normierte Apparatetafeln (400x250 mm) pro Zählerplatz zu verwenden.</p> <p>(7) Beim Zusammenschluss mehrerer Liegenschaften muss zwingend ein Leitungskataster geführt werden. Die Leitungsführung ist der EW Höfe zu melden und wird im GIS (Geografisches Informationssystem) als Privatleitung ergänzt.</p> <p>(8) Bei Objekten mit einem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) ist pro Verbrauchsstätte (und EEA) mindestens ein Zählerplatz vorzusehen.</p> <p>(9) Privatzähler für die ZEV-Abrechnung benötigen eine MID-Zulassung.</p> <p>(10) Schliessen sich mehrere Grundeigentümer zu einem ZEV zusammen, ist ein Vertreter für Anschlussfragen als Ansprechperson zu bestimmen.</p> <p>(11) Die Grundeigentümer eines ZEV haben das Innenverhältnis untereinander zu regeln.</p>
<p>11.1</p>	<p>Elektrische Energiespeicher</p> <p>(6) Elektrische Energiespeicher werden im Zusammenhang mit dem technischen Anschlussgesuch gleichbehandelt wie im Umsetzungsdokument NA/EEA festgeschrieben.</p> <p>(7) Energiespeicher sind dreiphasig anzuschliessen und zu betreiben.</p> <p>(8) Details zum Anschluss der Speicher sind im «Handbuch Speicher» ersichtlich, insbesondere die Umsetzung des Anschlusses und dem Betrieb von Speichern auf der Netzebenen 3 bis 7.</p> <p>(9) Der EW Höfe ist zusammen mit dem SiNa eine Konformitätserklärung des Herstellers des Energiespeichers zuzustellen.</p> <p>(10) Energiespeicher ohne EEA oder in Kombination mit EEA müssen eine Sperre für die Rücklieferung ins Netz aus dem Speicher sicherstellen. Energiespeicher mit Energieflussrichtungssensor können dies garantieren.</p> <p>(11) Stationäre Energiespeicher werden generell zugelassen, wenn ein Energieflusssensor berücksichtigt wird.</p> <p>(12) Für Energiespeicher ist ein zusätzlicher Zählerplatz zu berücksichtigen, damit in Zukunft andere Betriebsarten, wie Ladung aus dem Netz und Rücklieferung ins Netz (Stromveredelung), Ladung aus dem Netz und zeitversetzten Konsum (Verschiebung des Stromverbrauchs in eine andere Tarifierungszeit) realisiert werden können.</p>
<p>12.2</p>	<p>Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, Allgemeines</p> <p>(8) Die Anlagen sind sperrpflichtig.</p> <p>(9) Für E-Ladestationen (Wallboxen) oder CEE Steckdosen für Elektrofahrzeuge muss eine Steuermöglichkeit gemäss Anhang 1, 2 und 2.1 vorgesehen werden, um es in kritischen Netzsituationen zu ermöglichen, Lasten vom Netz zu trennen und damit einen grossflächigen Stromausfall zu vermeiden.</p> <p>(10) Die OCPP-Schnittstelle (Open Charge Point Protocol OCPP) standardisiert die Kommunikation zwischen der Ladeinfrastruktur und einem zentralen Management- oder Abrechnungssystem (Backend-System). Die EW Höfe fordert verpflichtend den Einsatz von Ladestationen inkl. OCPP-Schnittstelle ab Version 2.0.</p>

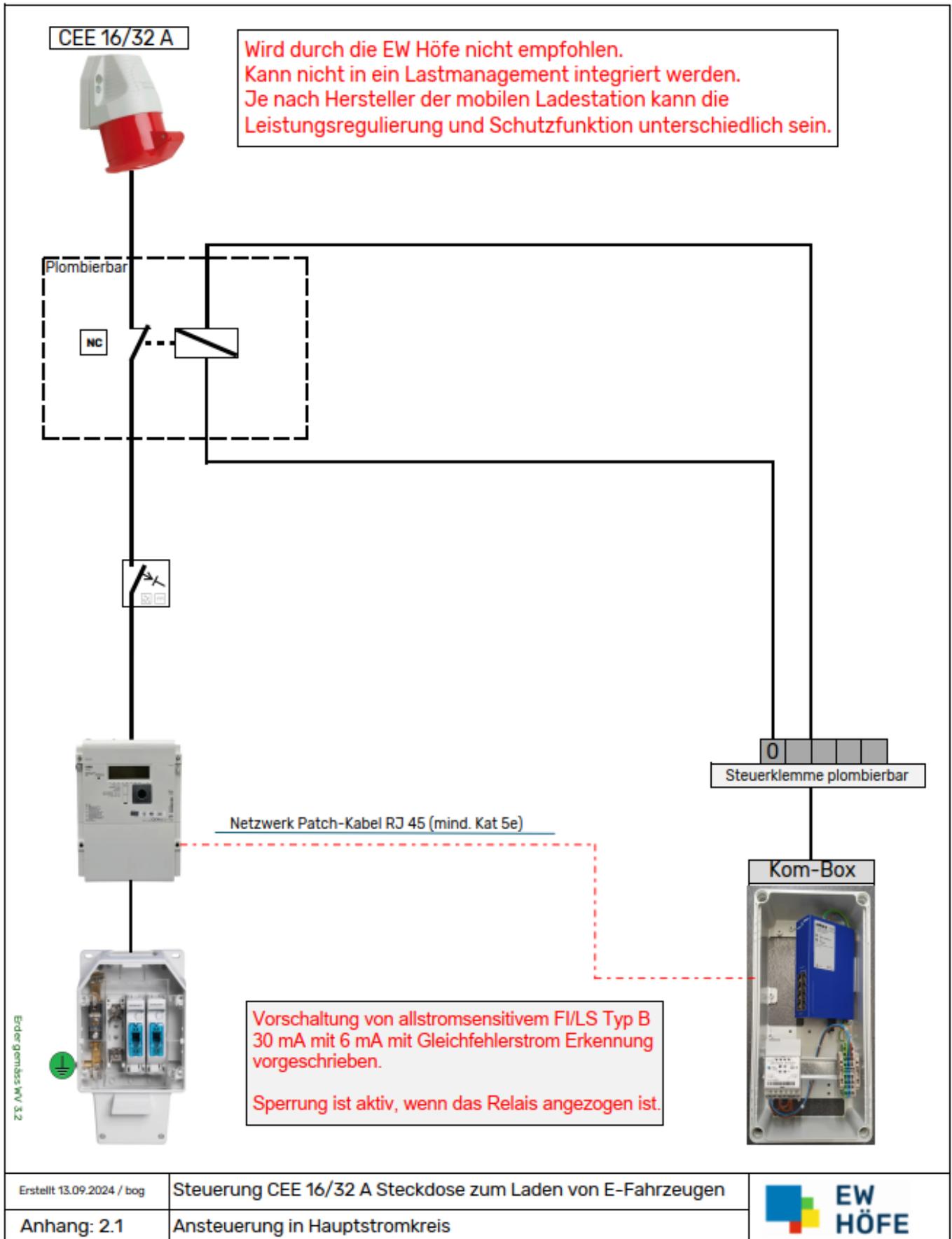
	<p>(11) Die Verwendung von Haushaltssteckdosen (z.B. Typ 13 oder Typ 23) sind nicht zulässig, da diese nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt sind. Für CEE Steckdosen muss ein allstromsensitiver FI/LS Typ B 30 mA mit 6 mA Gleichfehlerstrom Erkennung vorgeschaltet werden. Von der Verwendung von CEE Steckdosen zum Laden von Elektrofahrzeugen wird durch die EW Höfe abgeraten.</p> <p>(12) Lademöglichkeiten $\geq 3,7$ kW bedingen ein gesondertes technisches Anschlussgesuch (TAG) und sind fest anzuschliessen.</p> <p>(13) Einphasig darf maximal mit 16 A geladen werden (Schieflast). Deswegen dürfen die einphasigen Ladestationen, die teilweise für 7.4 kW im Ausland zugelassen sind, in der Schweiz nur mit maximal 3.7 kW betrieben werden.</p> <p>(14) Bei der Anwendung der privaten Steuerung muss die Notabschaltung in jedem Fall gewährleistet werden (Art. 8c Abs. 5 und 6 StromVV). Die Installation hat gemäss «Schema für den Anschluss von Ladestationen» der EW Höfe zu erfolgen (Anhang 1 und 2).</p> <p>(15) Die Norm ISO 15118 ermöglicht eine verschlüsselte Kommunikation zwischen E-Fahrzeugen und E-Ladestationen. Verbraucherfreundliches, tarifgesteuertes Laden ist damit für die Zukunft gewährleistet.</p> <p>(16) Bei der Installation von mehr als zwei Ladestationen am gleichen Anschlusspunkt muss ein Lastmanagementsystem vorgesehen werden. Ein Lastmanagementsystem passt die von der Ladeanlage bezogene Leistung automatisch an, damit eine bestimmte Leistungsgrenze nicht überschritten wird.</p>
<p>24-Stunden-Freigabe für steuerbare Lasten</p> <p>Auf Wunsch des Kunden kann eine 24-Stunden-Freigabe eingerichtet werden. Die Freigabe erfolgt über ein Steuersignal der EW Höfe.</p>	
<p>Untersagung der Steuerung durch die EW Höfe seitens des Kunden</p> <p>Gemäss StromVV, Art. 31f hat der Kunde das Recht, die Steuerung durch die EW Höfe gemäss Ziffern 8.3, 8.4, 10.1 und 12.2 zu untersagen. Es sind die jeweiligen Tarifbestimmungen zu beachten.</p> <p>Nicht untersagen kann der Kunde die Installation des Steuergeräts und dessen Anwendung zur Aufrechterhaltung des sicheren Netzbetriebs (StromVV, Art. 8c, Abs. 5 und Abs. 6).</p> <p>Die EW Höfe darf zu Zwecken der Funktionsprüfung und zur Kontrolle der vorschriftsmässigen Umsetzung der Steuerung die Anlagen zwei Mal pro Jahr schalten. Das Zeitfenster für die Ausführung der Schaltbefehle wird so kurz wie möglich gehalten. In diesen Fällen besteht kein Anrecht auf Entschädigung bzw. Schadenersatz.</p>	
<p>Anhang 1 Anhang 2 Anhang 2.1 Anhang 3 Anhang 4 Anhang 5 Anhang 6 Anhang 7 Anhang 8 Anhang 9</p>	<p>Prinzipschema Steuerung Elektromobilität mit Lastmanagement Prinzipschema Steuerung Elektromobilität mit einer Ladestation Prinzipschema Steuerung Elektromobilität mit einer CEE 16/32 Steckdose Prinzipschema Steuerung PV-Wechselrichter ≤ 30 kVA, 0% / 100% Prinzipschema Steuerung von mehreren PV-Wechselrichter ≤ 30 kVA, 0% / 100% Prinzipschema Steuerung PV-Wechselrichter > 30 kVA, 0%, 30%, 60% Prinzipschema Steuerung von mehreren PV-Wechselrichter > 30 kVA, 0%, 30%, 60% Prinzipschema Steuerung PV-Wechselrichter > 100 kVA und Blindleistungsregulierung Prüfklemmen für Wandlermessungen Prinzipschema Messanordnung EEA PVA MFH Dienstleistungsmodell EVG</p>

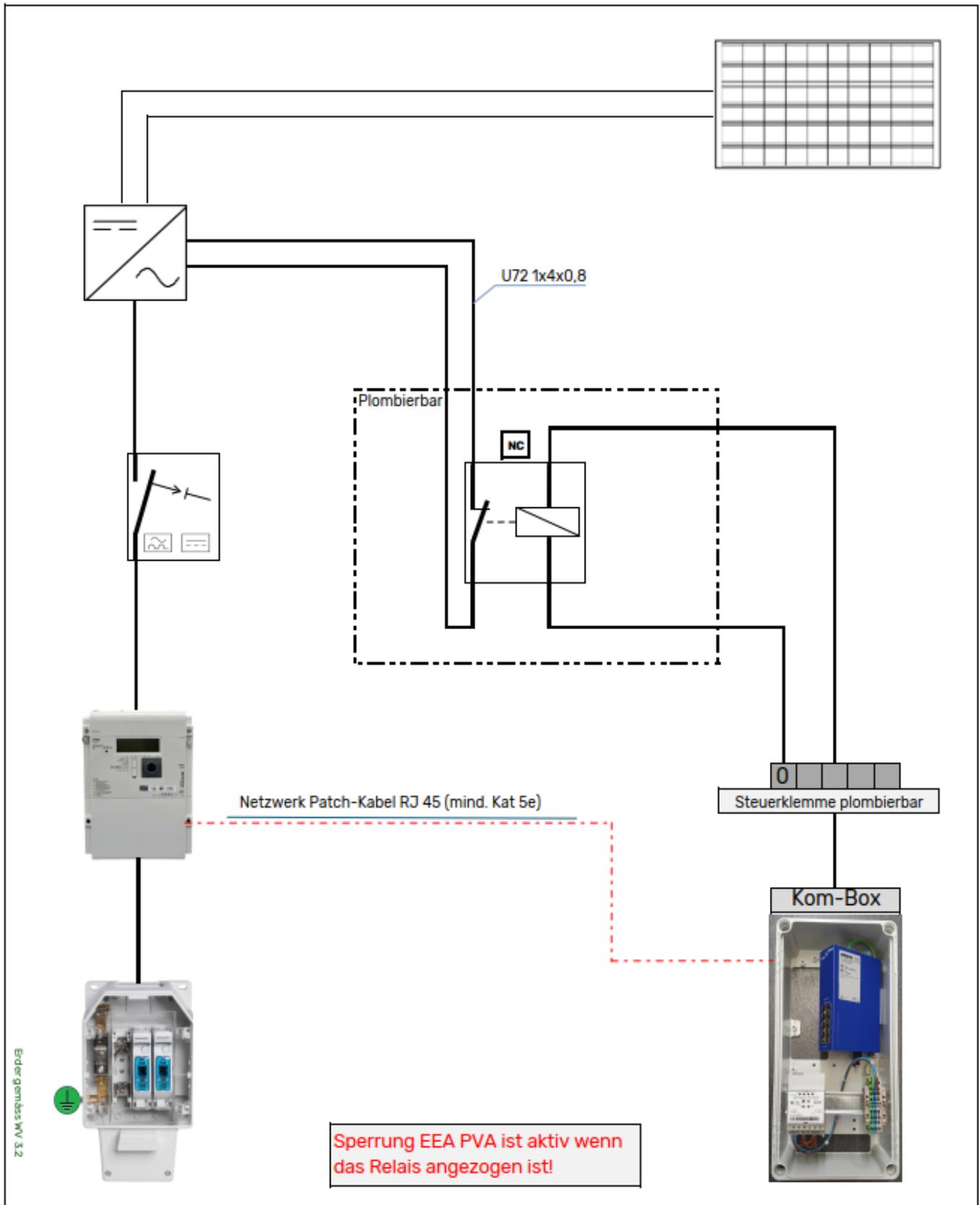
Anhang 10	Prinzipschema Messanordnung EEA PVA MFH Dienstleistungsmodell ZEV
Anhang 11	Prinzipschema Beispiel HV MFH
Anhang 12	Prinzipschema Beispiel HV EFH
Anhang 13	Prinzipschema Steuerung Wärmepumpe und Zusatzheizung
Anhang 14	Direktmesseinrichtung mit Zählersteckklemme
Anhang 15	Provisorische und temporäre Netzanschlüsse (Bauanschlusskasten BAK)
Anhang 16	Provisorische und temporäre Netzanschlüsse (Weihnachtsbeleuchtungen)
Anhang 17	Tabelle Steuerkommandos (Lastschaltung und Rundsteuerung)
Anhang 18	NA/EEA-CH Ländereinstellungen Schweiz
Anhang 19	Steuereinrichtung Details und technische Daten Kom-Box





Erstellt 13.09.2024 / bog	Steuerung Elektromobilität mit einer E-Ladestation	
Anhang: 2	Ansteuerung in Hauptstromkreis	



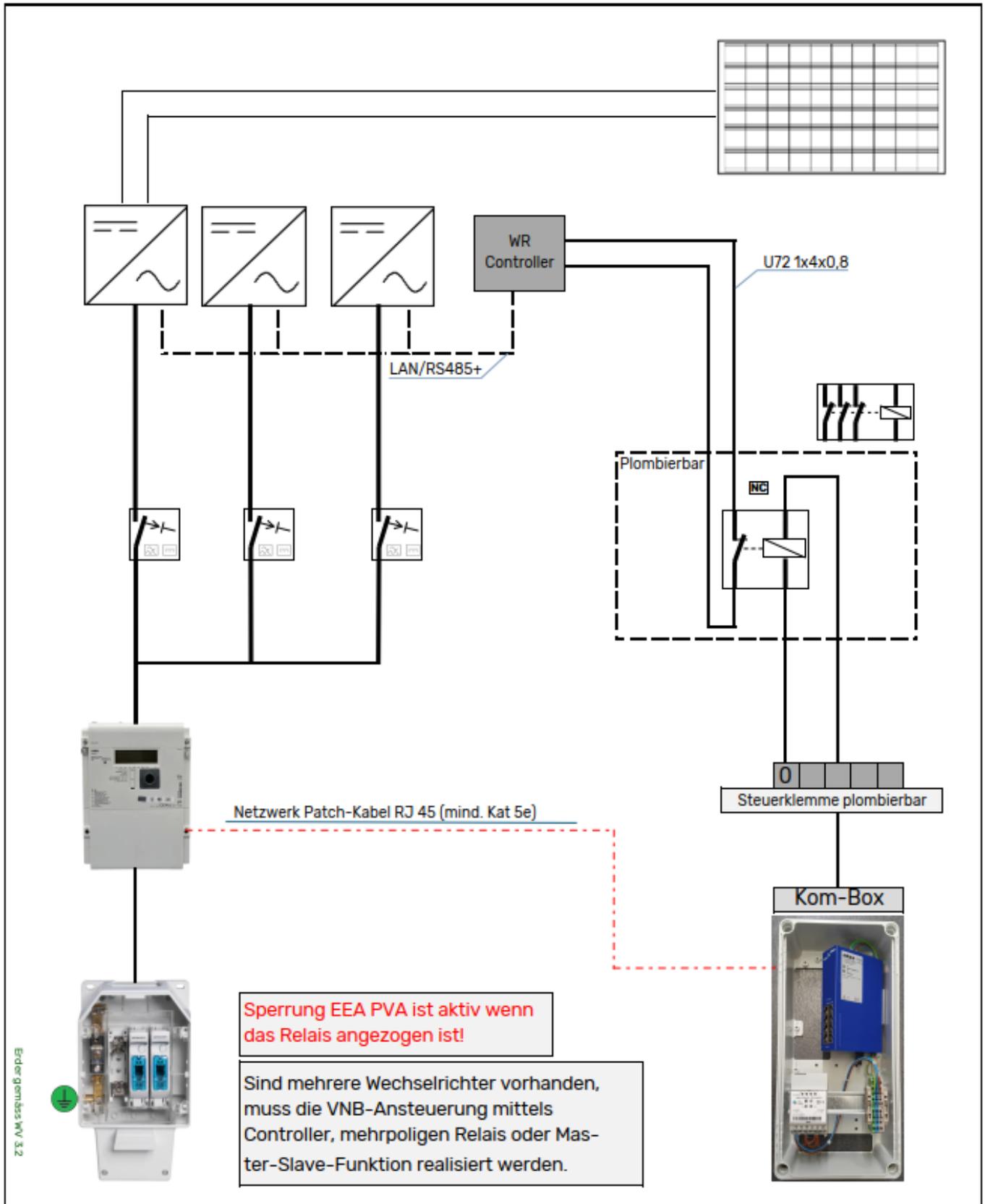


Erstellt 13.09.2024 / bog

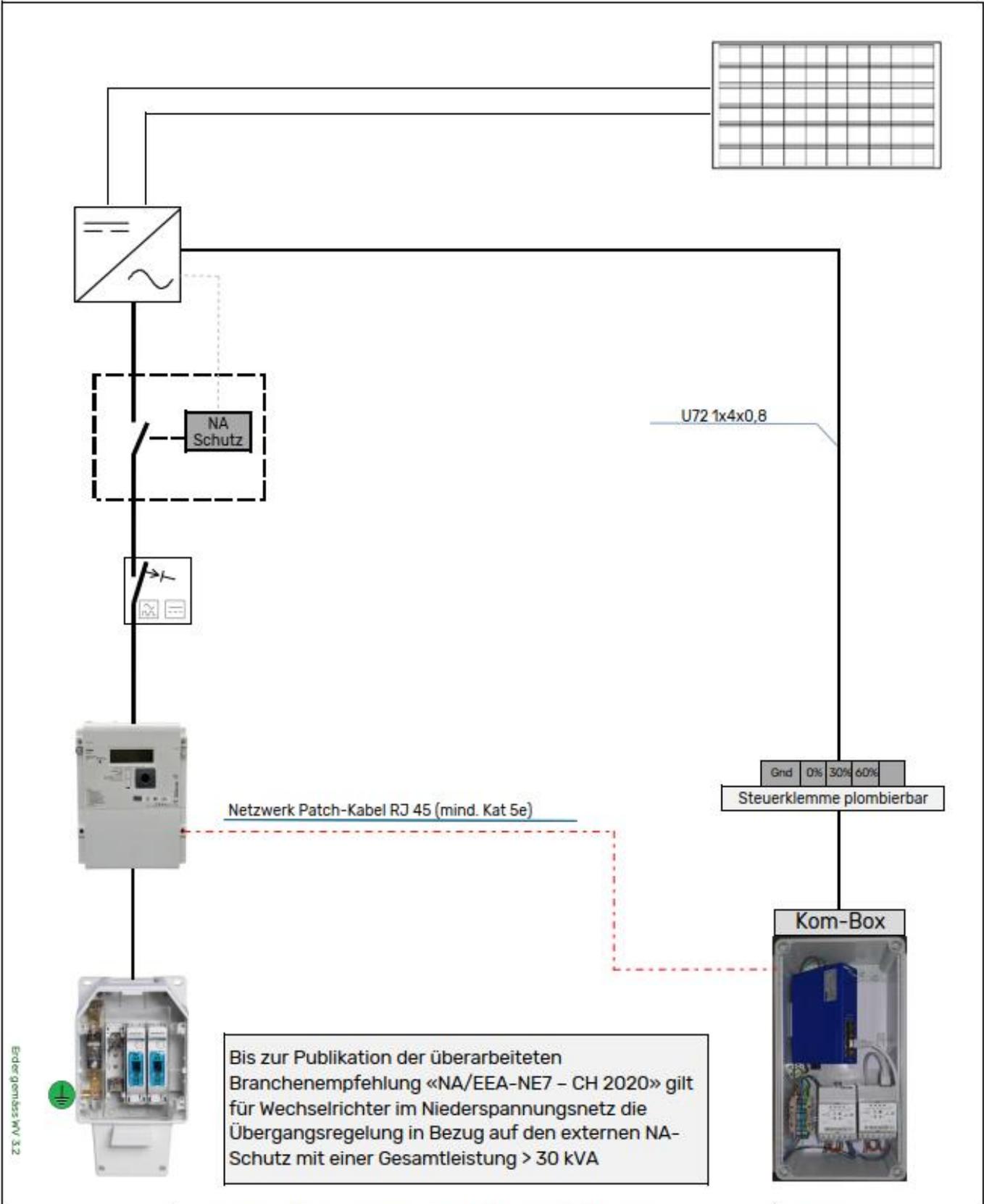
Steuerung PV Wechselrichter ≤30kVA

Anhang: 3

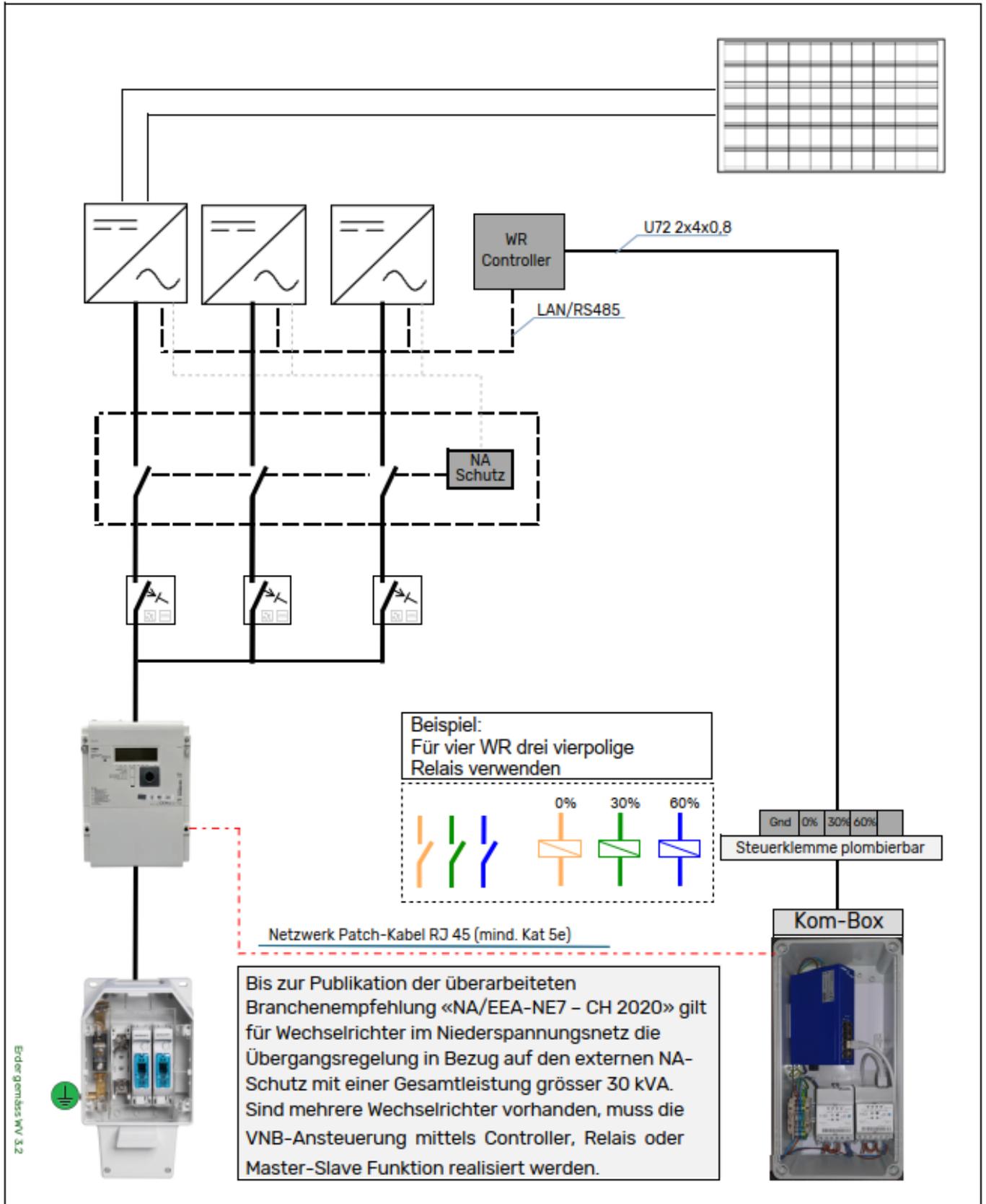
Ansteuerung 0% / 100% über potfreien Kontakt



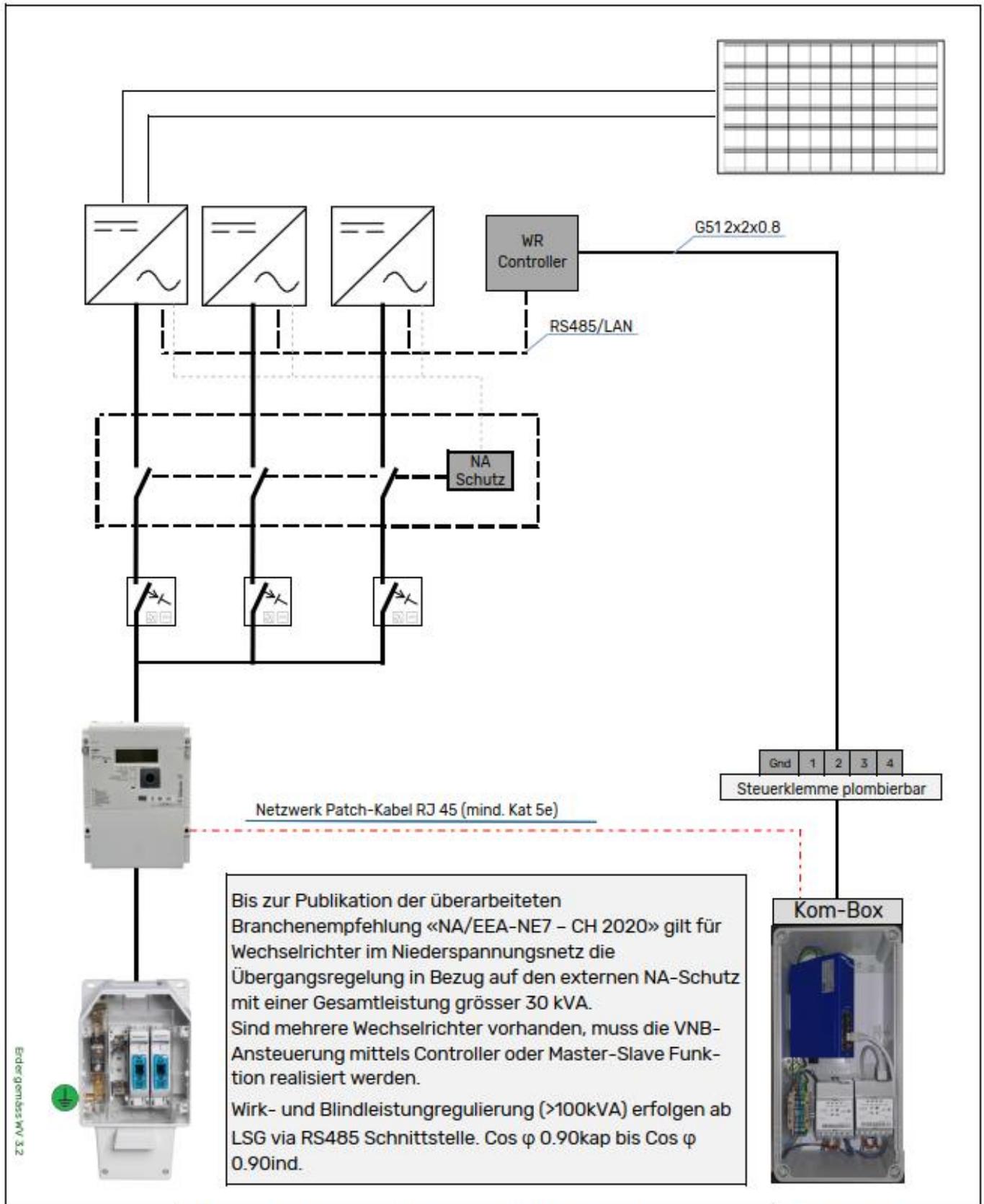
Erstellt 13.09.2024 / boq	Steuerung PV Wechselrichter ≤30 kVA	
Anhang: 4	Ansteuerung 0% / 100% von mehreren WR	



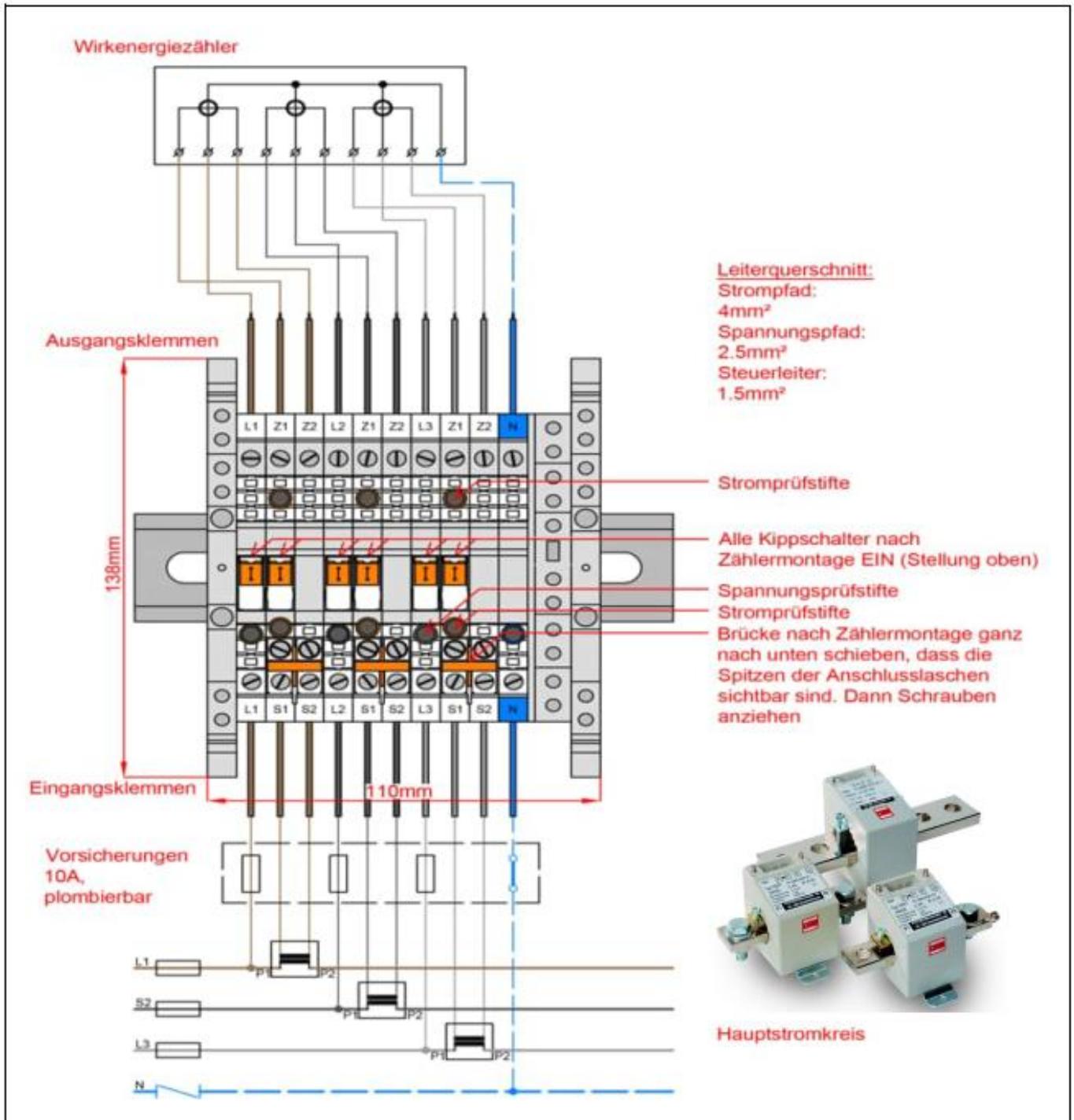
Erstellt 13.09.2024	Steuerung PV Wechselrichter 30 kVA - 100 kVA	
Anhang: 5	Ansteuerung 0%, 30%, 60% von einem WR	



Erstellt 13.09.2024	Steuerung PV Wechselrichter > 30 kVA - 100 kVA	
Anhang: 6	Ansteuerung 0%, 30%, 60% von mehreren WR	

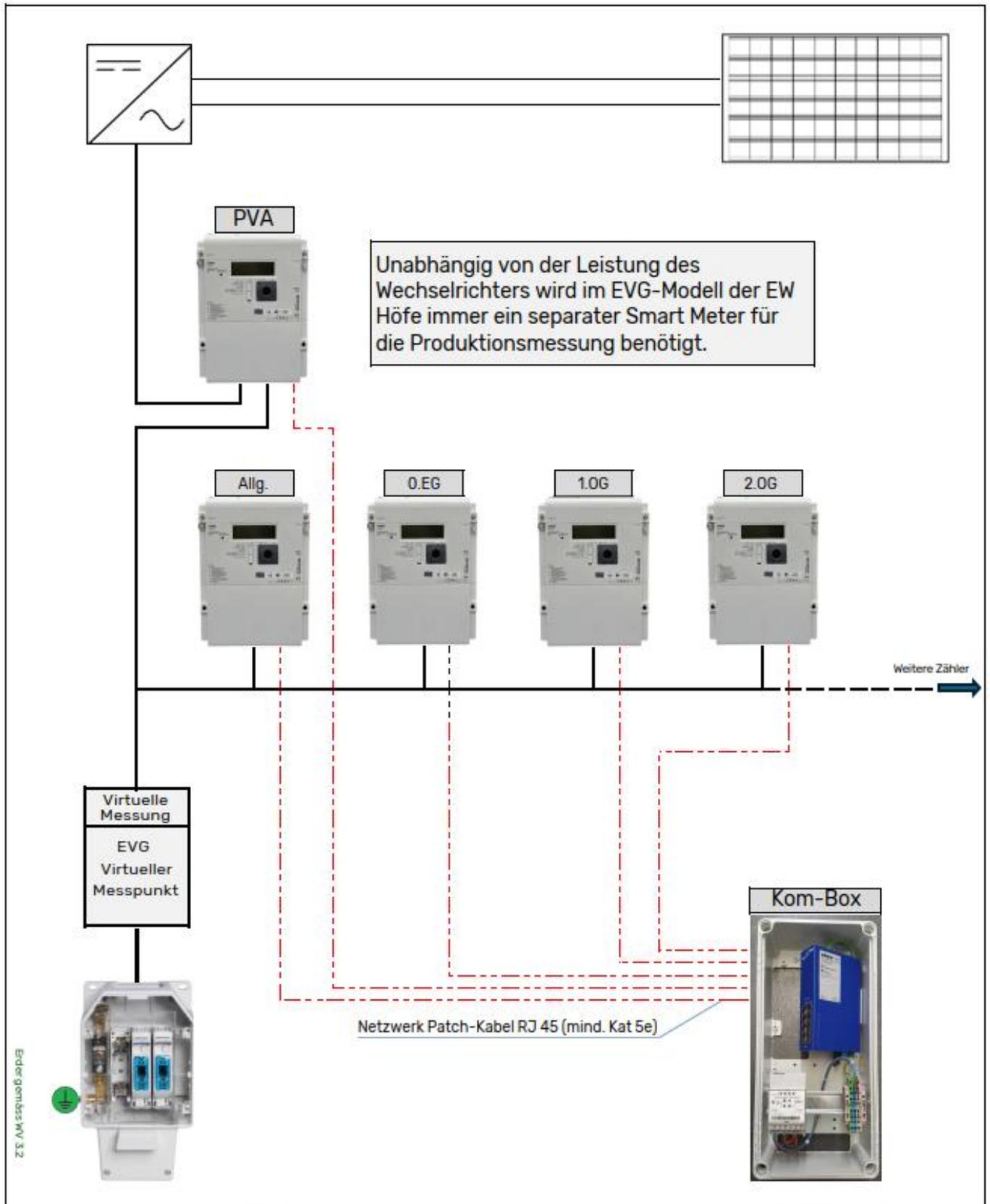


Erstellt 13.09.2024 / bog	Steuerung PV Wechselrichter ab 100kVA - 250kVA	
Anhang: 7	Ansteuerung 0%, 30%, 60% und Blindleistungsregulierung	



Stromwandlern mit den Übersetzungsverhältnissen 300/5, 800/5 und 1500/5 A.
 Diese Wandler werden sowohl als Sammelschienen-Typen als auch als Einschub-Stromwandler eingesetzt.
 Normen: IEC/EN 61869-1 Allgemeine Anforderungen.
 IEC/EN 61869-2 Zusätzliche Anforderungen für Stromwandler

Erstellt 13.09.2024 / bog	Wandlermessung	
Anhang: 8	Detail Prüfklemme	

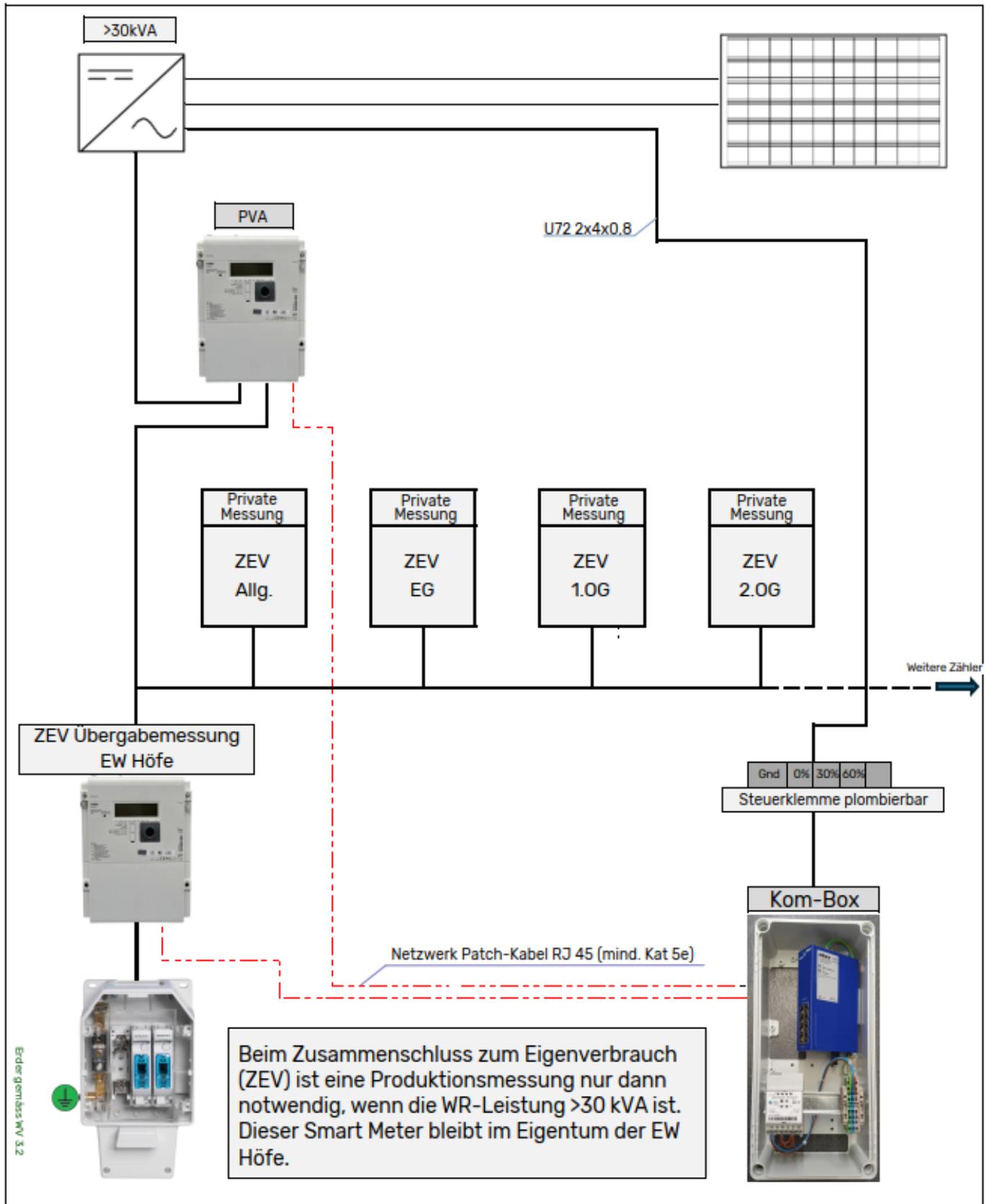


Erstellt 13.09.2024

EEA PVA MFH

Anhang: 9

Dienstleistungsmodell EVG der EW Höfe



Erstellt 13.09.2024 / bog

EEA PVA MFH

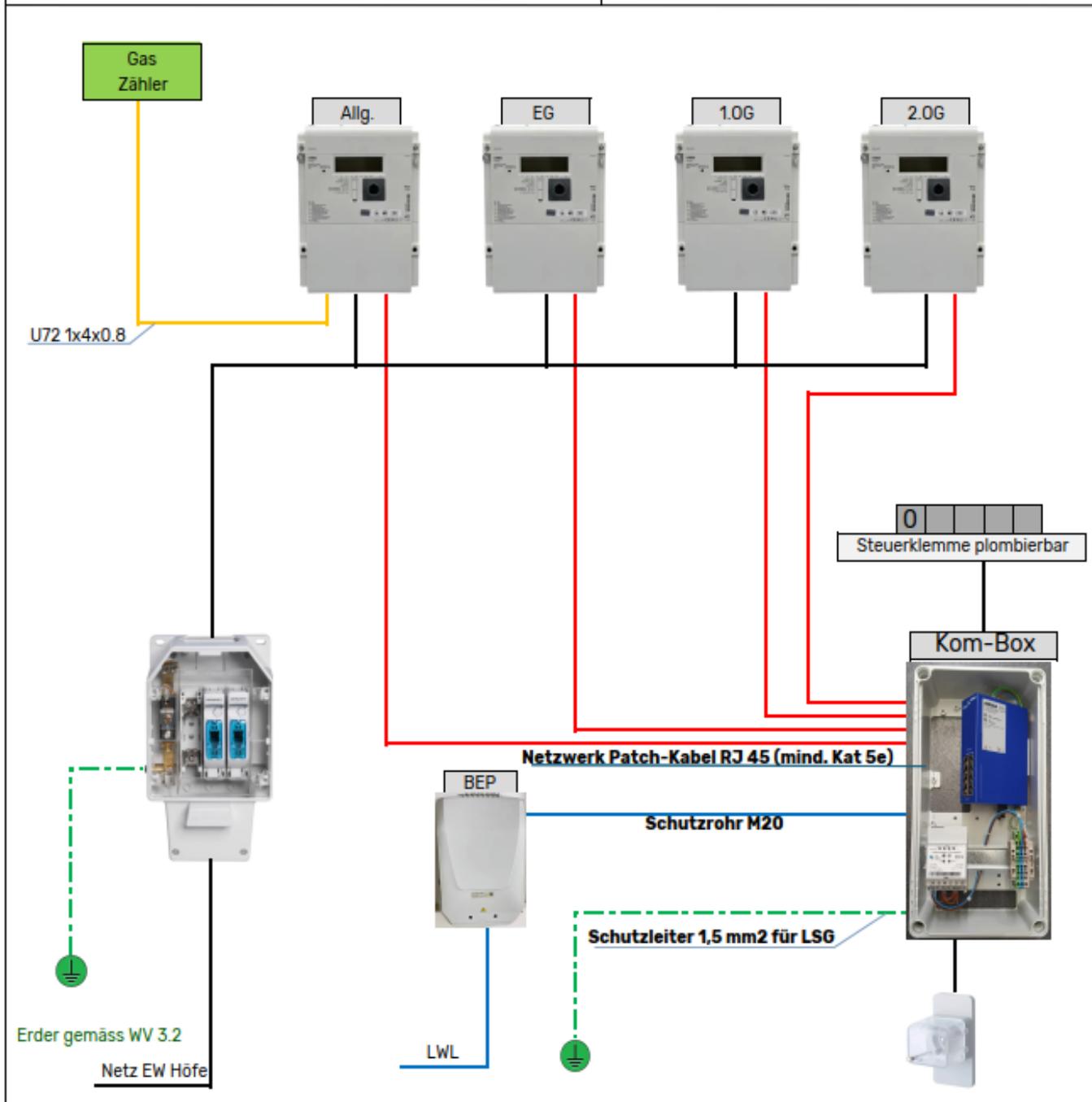
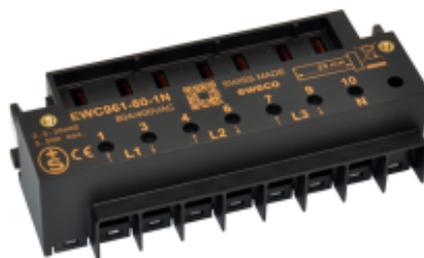
Anhang: 10

Dienstleistungsmodell ZEV mit PVA >30 kVA

Zählersteckklemmen (ZSK)			
Typenbez.	Art. Nr.	E-Nummer (ELDAS)	EAN
EW961-80-1N	A00-800	169000039	7640343358500
EW961-80-2N	A00-801	169000049	7640343358548

Zählerstifte			
Typenbez.	Art. Nr.	E-Nummer (ELDAS)	EAN
Zählerstift, 80A 5x5x45mm, 4-kt, Cu	A00-906	169900089	7640343358517

Abdeckhaube			
Typenbez.	Art. Nr.	E-Nummer (ELDAS)	EAN
Abdeckhaube eweco	A00-907	169900029	7640343358210

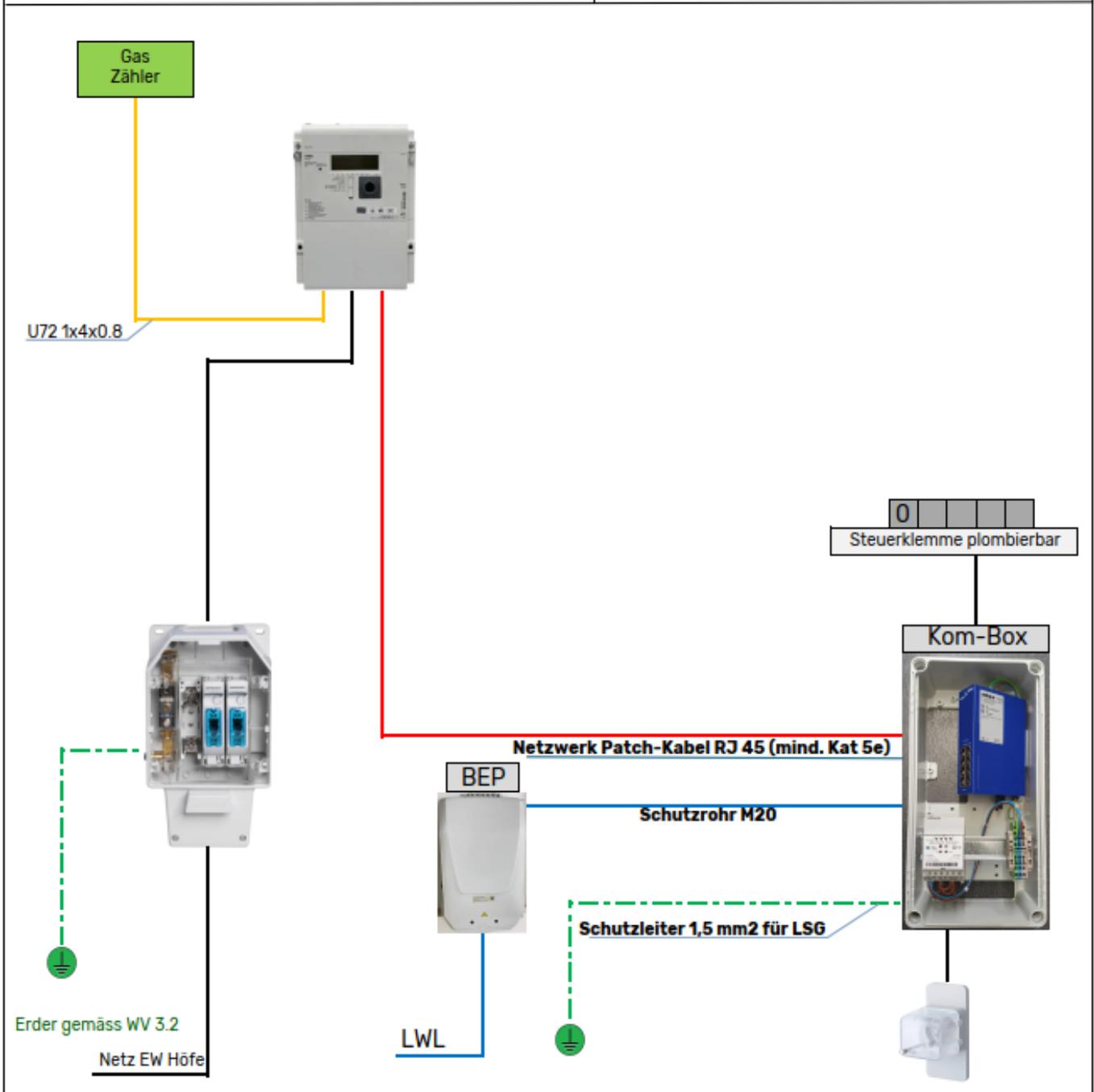
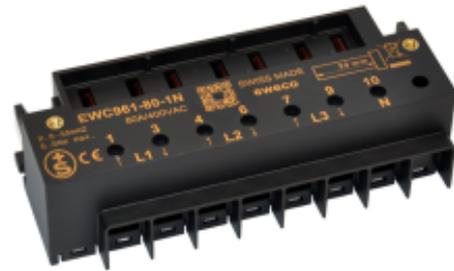


Erstellt 13.09.2024 / bog	Beispiel HV MFH	
Anhang: 11	Prinzipschema MFH	

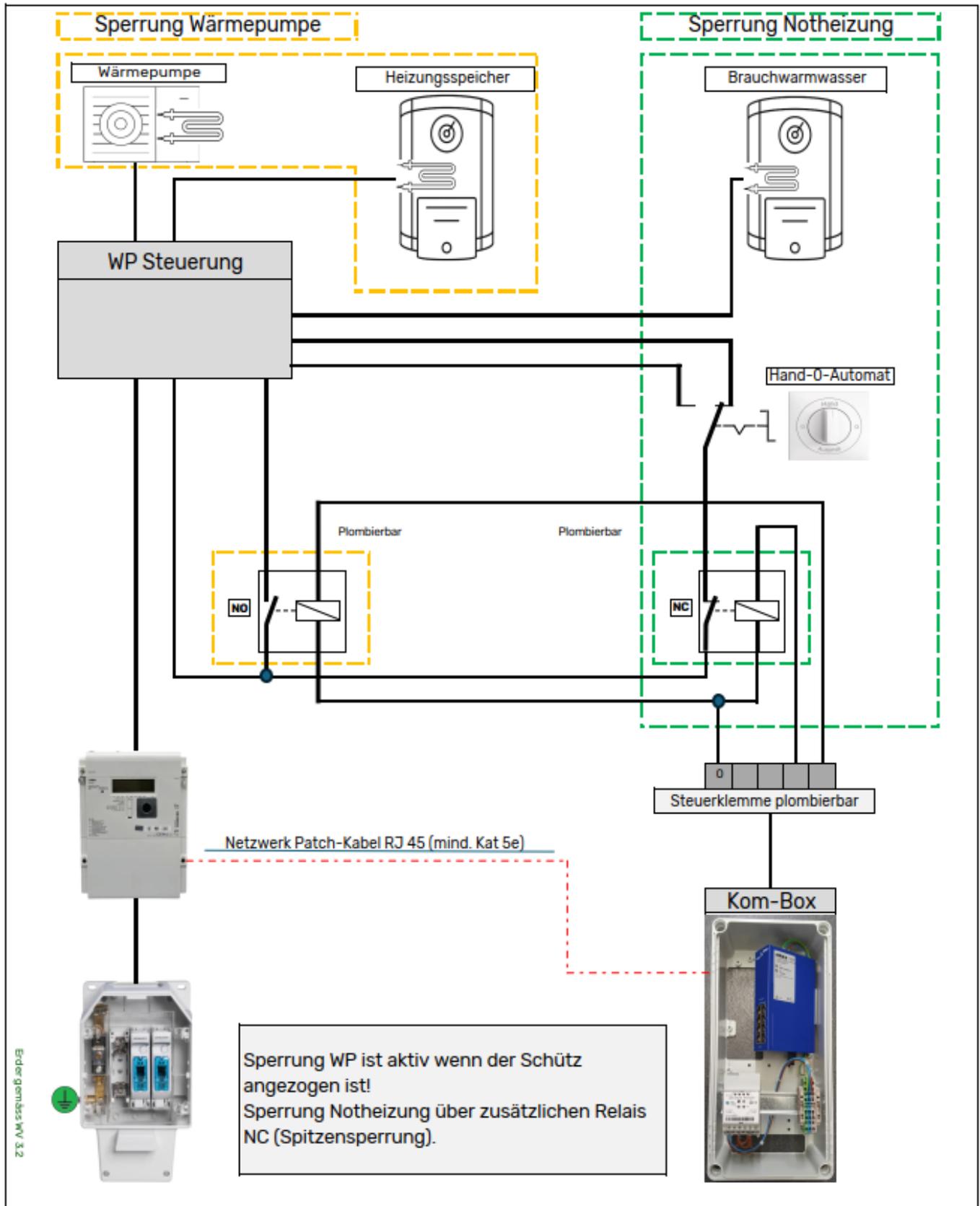
Zählersteckklemmen (ZSK)			
Typenbez.	Art. Nr.	E-Nummer (ELDAS)	EAN
EW961-80-1N	A00-800	169000039	7640343358500
EW961-80-2N	A00-801	169000049	7640343358548

Zählerstifte			
Typenbez.	Art. Nr.	E-Nummer (ELDAS)	EAN
Zählerstift, 80A 5x5x45mm, 4-kt, Cu	A00-906	169900089	7640343358517

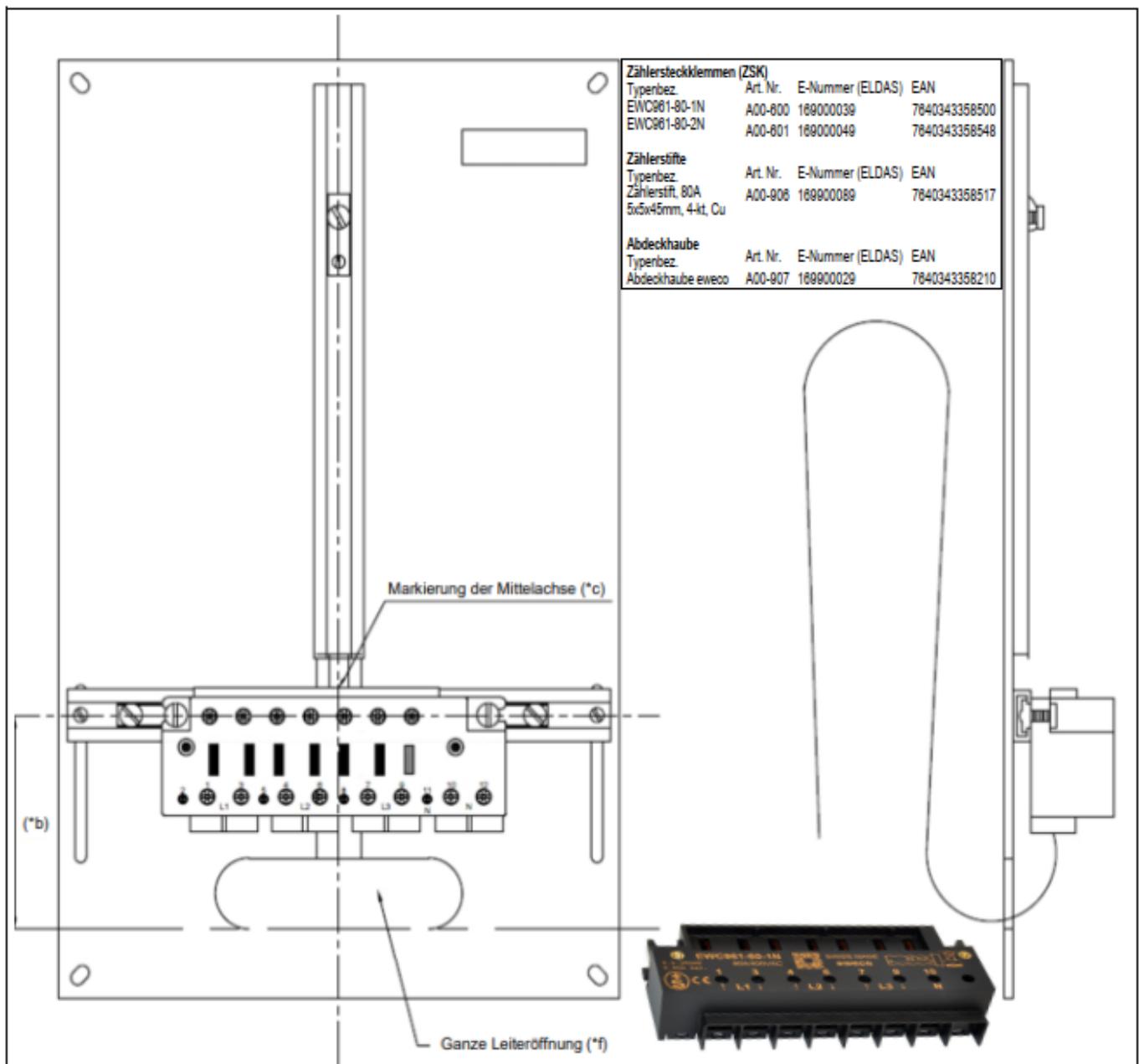
Abdeckhaube			
Typenbez.	Art. Nr.	E-Nummer (ELDAS)	EAN
Abdeckhaube eweco	A00-907	169900029	7640343358210



Erstellt 13.09.2024 / Bog	Beispiel HV EFH	
Anhang: 12	Prinzipschema EFH	



Erstellt 13.09.2024 / bog	Steuerung Wärmepumpe und Zusatzheizung	
Anhang: 13	Ansteuerung in Steuer- und Hauptstromkreis	

**Bemerkung:**

- 80 A Zählersteckklemme nur für 35 mm² Leiterquerschnitt verwenden.
- Der Abstand zwischen unterkante Leiterdurchführung bis Mitte horizontale Apparateschiene muss 90 mm betragen.
- Die Mittelachsenmarkierung der Zählersteckklemme muss auf die Mittelachse der vertikalen Apparateschiene ausgerichtet sein.
- Für die Zählerklemmenverdrahtung ist Litze zu verwenden (Litzenanschlüsse immer mit aufgedrückten Aderendhülsen ausführen).
- Hinter der Apparatafel ist für die Anschlussleiter die übliche Reserveschleufe vorzusehen.
- Es dürfen nur Platten mit ganzen Leiteröffnungen verwendet werden. Die Leiteröffnung darf weder einen Trennsteg noch Durchgangslöcher aufweisen.

Erstellt 13.09.2024 / bog

Direktmesseinrichtungen mit Zählersteckklemmen

Anhang: 14

Eweco Zählersteckklemme EWC961


**EW
HÖFE**

Bauanschlusskasten (BAK)

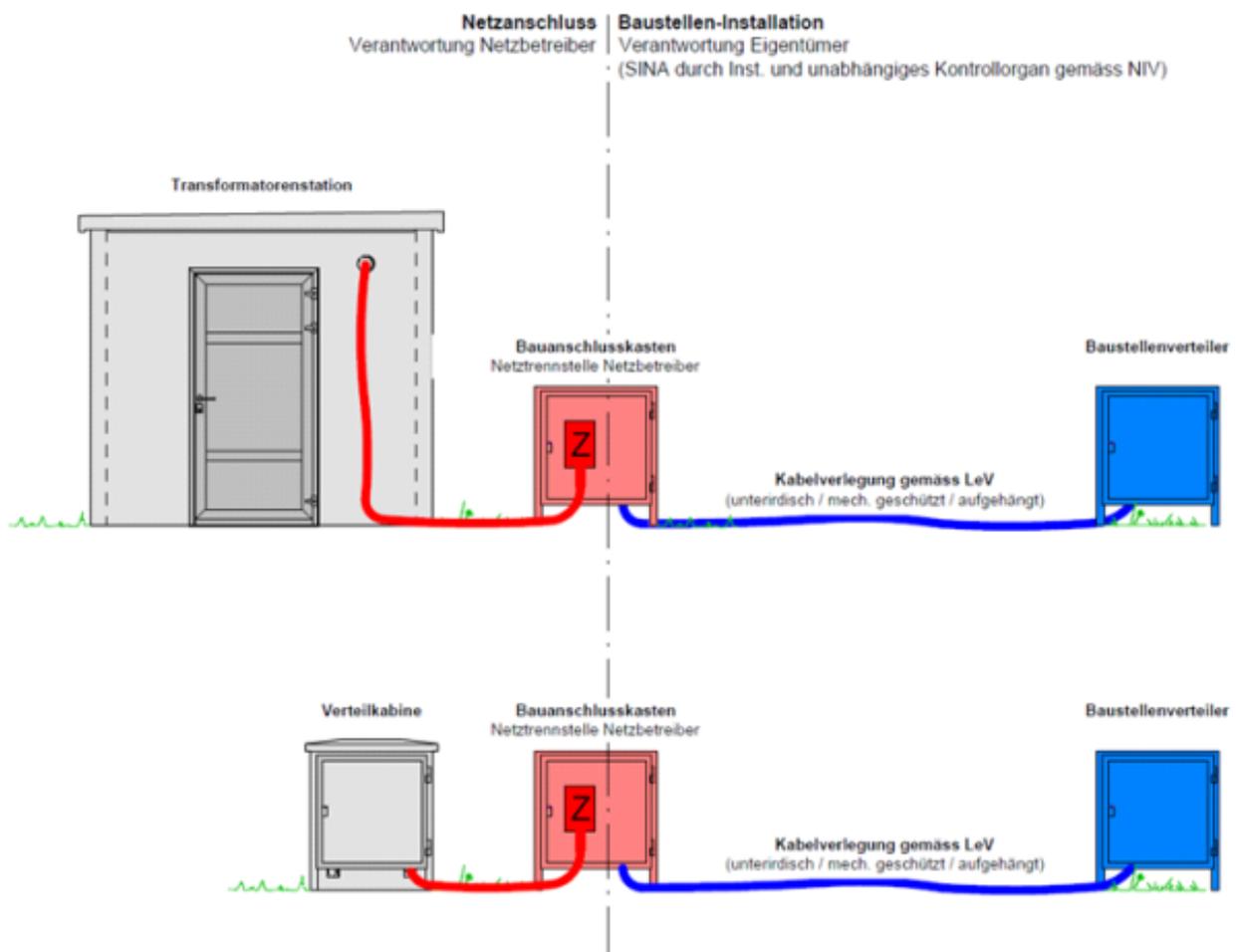
Grundsätzlich werden die Anschlüsse an das Stromverteilnetz mittels BAK gemäss nachfolgender Anordnung erstellt:

Der Eigentümer oder der von ihm bezeichnete Vertreter sorgt dafür, dass die elektrischen Installationen ständig den Anforderungen der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) Art. 3 und 4 entsprechen.

Verlegeart:

PUR-Kabel 3LNPE auf Pfosten oder Zaun aufgehängt (Verlegung ohne Kabelschutz)

PUR-Kabel 3LNPE auf Boden verlegt (Verlegung mit Kabelschutz)



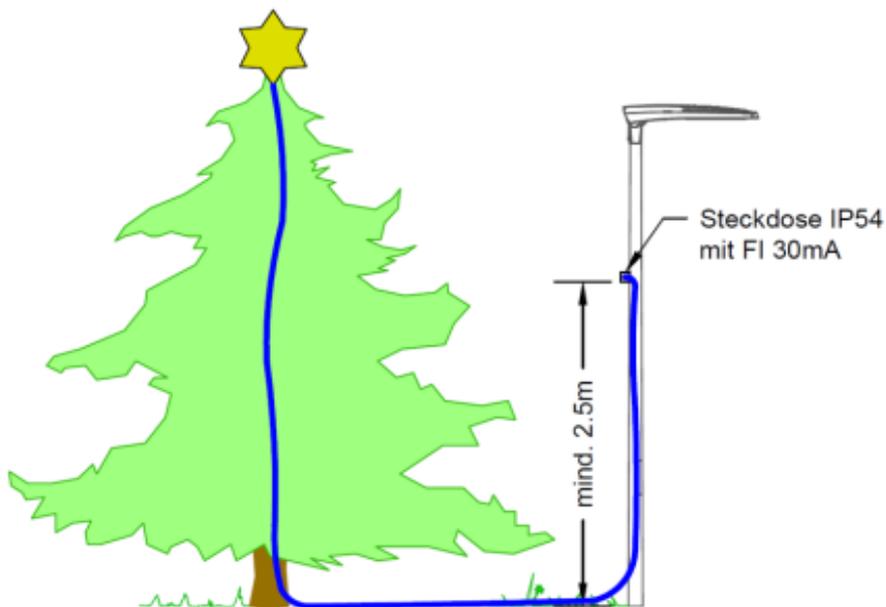
Erstellt 13.09.2024 / bog

Provisorische und temporäre Netzanschlüsse

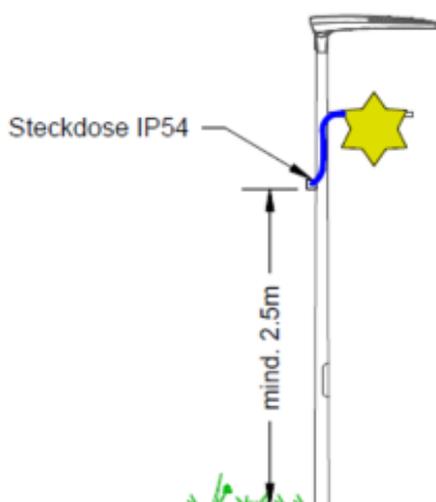
Anhang: 15

Anschluss Weihnachtsbeleuchtung an öffentlicher Beleuchtung

Für Steckdosen im Freien, die sich ausserhalb des Handbereichs befinden, die aber der Stromversorgung von Objekten im Handbereich dienen, muss die Fehlerstromschutzeinrichtung 30 mA angewendet werden



Für Steckdosen im Freien, die sich ausserhalb des Handbereichs befinden, und in der Stromversorgung von Objekten ausserhalb des Handbereichs dienen, kann auf die Fehlerstromschutzeinrichtung verzichtet werden



Erstellt 13.09.2024 / bog	Provisorische und temporäre Netzanschlüsse	
Anhang: 16		

Bemerkung: Die Kommandos, welche den Status "immer EIN" haben, beziehen sich auf den Normalbetrieb. Sollte eine Notsituation auftreten, müssen diese Anlagen vom Netz getrennt werden können. Bis auf die beiden Kommandos für PV-Anlagen und E-Ladestationen sind die Signale im Zustand "EIN".

Bezeichnung	alte Bezeichnung (RSE)	neue Bezeichnung (LSG)	Schaltzeiten
Elektro - Boiler 4h I (>100l)	<u>14/10</u>	1:1	00:00 - 04:15
Elektro - Boiler 4h II (>100l)	<u>14/11</u>	1:2	01:30 - 05:30
Elektro - Boiler 4h III (>100l)	<u>14/12</u>	1:3	03:00 - 07:00
Elektro - Boiler 4, 6, 8h Tag	<u>14/14</u>	1:6	immer EIN
Elektro - Boiler 6h	<u>14/13</u>	2:1	23:00 - 05:30
Elektro - Boiler 8h	<u>14/09</u>	3:1	22:00- 06:30
WP-Tarif mit separaten Zähler	<u>16/19</u>	4:1	AUS: 10:00 - 12:00 (nur vom 01.11.-31.03.)
WP-Standard	<u>16/20</u>	4:6	immer EIN
Einzel Speicher Nachtaufladung (Elektroheizung)	<u>16/06</u>	5:1	22:00 - 06:30
Blockspeier Nachtaufladung (Aufbereitung Warmwasser anstelle von Gas / Ölheizung) / Warmwasserspeicher Nacht	<u>16/21</u>	5:2	22:00 - 06:30
Speicher Tagnachladung 8h (Nachladen von Elektroheizung)	<u>16/22</u>	5:3	AUS: 20:00 - 22:00
Speicher Tagnachladung 10h (Nachladung von Elektroheizung)	<u>16/23</u>	5:4	immer EIN
Tagnachladung Einzel Speicher (Nachladen von Einzel Speicher)	<u>16/24</u>	5:5	immer EIN
Direktheizung + Zusatzheizung von Einzel Speicher 16/06	<u>14/16</u>	6:1	immer EIN
Direktheizung Gewerbe + Zusatzheizung von Einzel Speicher 16/06	<u>14/17</u>	6:2	immer EIN
Haushaltsspeicher (Akku)	-	7:1	immer EIN
Quartierspeicher (Akku)	-	7:2	immer EIN
Grosspeicher (Akku)	-	7:3	immer EIN
PV-Anlage ≤30 kVA	-	8:1	immer EIN
PV-Anlage >30kVA 0%,30%,60%,100%	-	8:2	Stufensteuerung
Sperrung Ladestation (vollständiger Lastabwurf)	-	9:1	immer EIN
Reduktion Ladestation (Ladeleistung 50% reduziert)	-	9:2	Stufensteuerung
Tarifschaltung Privatzähler	<u>14/08</u>	10:1	07:00 - 20:00
Klimaanlage	-	13:1	immer EIN

RSE: Rundsteuerempfänger
LSG: Lastschaltgerät

Erstellt 13.09.2024 / bog

Tabelle Steuerkommandos (Lastschaltung und Rundsteuerung)

Anhang: 17

Hinweise:

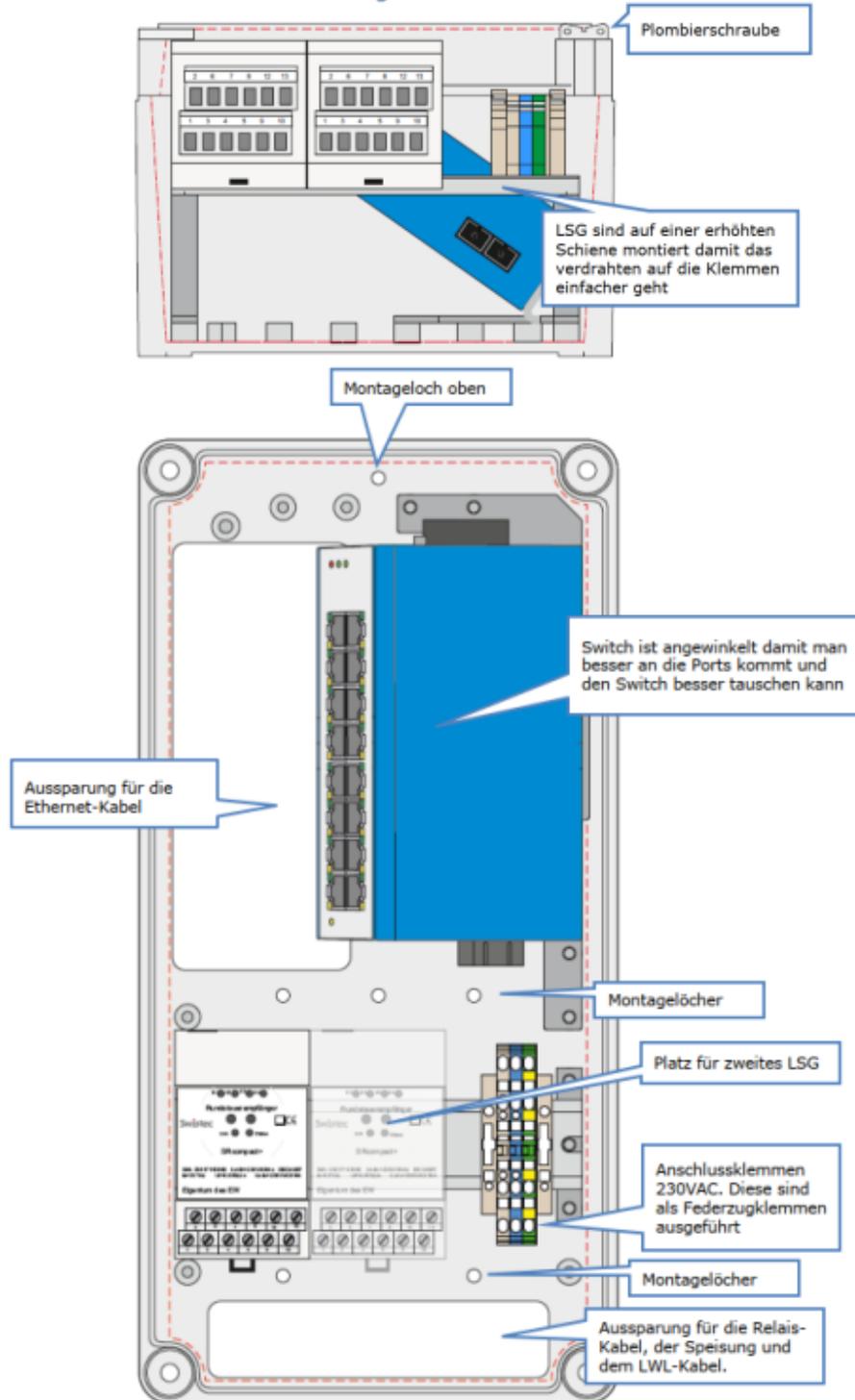
- Mit Ausnahme des Parameters Uac NP min sind alle Werte identisch mit denjenigen der VDE AR-N 4105-2011
- Gesamtzeitverzögerung für Auslösung soll 200 Millisekunden nicht überschreiten (inkl. Lichtbogenlöschung des Schalters).

Parameter	Symbol	Einheit	Wert	Zusatz	Bemerkungen zum Parameter	Bemerkung zur Herkunft des Wertes
Kriterien für den Netzanschluss (Zuschaltbedingungen)						
Minimale Spannung für die Zuschaltung	Uac NP min	V	207.00	90% von U-Norm	85% gemäss AR-N 4105 ist auch zulässig	Wert von NA-EEA / Transmission Code (TC) 2019
Maximale Spannung für die Zuschaltung	Uac NP max	V	253.00	110% von U-Norm		
Minimale Frequenz für die Zuschaltung	f NP min	Hz	47.50			
Maximale Frequenz für die Zuschaltung	F NP max	Hz	50.05		Muss zusammen mit Uac NP min zutreffen	
Zeit für Check U/f bevor Wiederschaltung	T NP	s	120.00		Minimale Verzögerungszeit Wiederschaltung nach Fehler	Wert in AR-N 4105: 60 Sekunden
Rampe beim Anfahren	Soft Start	-	ON		Standardwert: eingeschaltet	
Gradient der Rampe	Pac Steigerung	%Pn/Min	10.00			
Kriterien für den Netzschutz (Entkopplungsschutz)						
Unterspannung	U <	V	184.00	80% von U-Norm	Einstellung 100ms (totale Fehlerklärungszeit < 200ms)	Gemäss EN50160 darf kein 10-Minuten Wert unter 85% von U nominal liegen
Überspannung	U >	V	253.00	110% von U-Norm	Einstellung 100ms (totale Fehlerklärungszeit < 200ms)	Gleitender 10-Minuten Mittelwert
Überspannung	U >>	V	264.00	115% von U-Norm	Einstellung 100ms (totale Fehlerklärungszeit < 200ms)	
Unterfrequenz	f <	Hz	47.50		Einstellung 100ms (totale Fehlerklärungszeit < 200ms)	
Oberfrequenz	f >	Hz	51.50		Einstellung 100ms (totale Fehlerklärungszeit < 200ms)	
Leistungsreduktion in Abhängigkeit der Frequenz	P (f)	-	ON		Standardwert: eingeschaltet	
Startschwelle für Leistungsreduktion	f start	Hz	50.20			Wert stammt aus NA-EEA (AR-N 4105)
Gradient Leistungsreduktion	P (f) red	% Pmom /Hz	40.00			Wert stammt aus NA-EEA (AR-N 4105)
Inselnetzerkennung	Anti Is-landing	s	5.00		Fehlererkennungszeit: innerhalb 5s	Nachweis mit IEC 62116
Netzbetrieb						
Blindleistungsregelung	cos phi	-	1.00	fix eingestellt	Defaultwert	Kann bei Anlagen mit P > 30kVA aufgrund Vorgabe anders eingestellt werden
Erstellt 13.09.2024 / bog	NA/EEA-CH Ländereinstellungen Schweiz Anlagen mit P <1 MW					 EW HÖFE
Anhang: 18	(Asynchronmaschine & Umrichter an NE7 aus Branchendokument Ländereinstellungen Schweiz 2020)					

3 Technische Daten der Box

Typ: Fibox PC 3819 13G Solid-Gehäuse
 Produktnummer: 5330361
 L x B x H (mm): 378 x 188 x 130

4 Ansichten mit Erklärungen zur Box



Erstellt 13.09.2024 / bog	Steuereinrichtung	
Anhang: 19	Details und technische Daten Kom.Box	