

Netzrichtlinie

Nr. 10

Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (sVE) nach § 14a EnWG

gültig ab: 01.01.2020

Geltungsbereich:

ENSO NETZ GmbH
Rosenstraße 32
01067 Dresden

DREWAG NETZ GmbH
Rosenstraße 32
01067 Dresden

Technische Mindestanforderungen (TMA) für Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (sVE) nach § 14a EnWG

1 Geltungsbereich und allgemeine Anforderungen

Es obliegt der Entscheidung des Anschlussnehmers, nach den nachfolgenden Bedingungen bestimmte Verbrauchseinrichtungen dem Netzbetreiber als steuerbar anzumelden und damit die dem Betrieb dieser Einrichtungen einhergehende Flexibilität zur Verfügung zu stellen. Als Gegenleistung gewährt der Netzbetreiber dem Anschlussnehmer/Anschlussnutzer für diese Anlage gemäß §14a EnWG ein vergünstigtes Netznutzungsentgelt für steuerbare Verbrauchseinrichtungen.

Diese technischen Anschlussbedingungen gelten für Neuanlagen und Rekonstruktionen mit einer Leistung von max. 30 kW, die als steuerbare Verbrauchseinrichtungen ab dem genannten Gültigkeitsdatum angemeldet werden. Bei höherer Leistung ist eine separate Abstimmung mit dem Netzbetreiber notwendig.

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen sind an einem separat gezählten Sonderstromkreis fest anzuschließen. Der Betrieb von nicht aufgeführten oder über Steckvorrichtungen angeschlossenen Verbrauchsmitteln sowie von Speichern und Erzeugungsanlagen ist am Sonderstromkreis grundsätzlich nicht zulässig. Ebenfalls unzulässig ist, den Sonderstromkreis auf andere Stromkreise umzuschalten oder umzuschwenken. Die eventuelle Kombination einer sVE mit Stromerzeugungsanlagen am selben Netzanschluss ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Sonderregelungen nach Abschnitt 3 sind zu berücksichtigen.

Platz und Betriebsspannungen für die benötigten Messsysteme und Steuereinrichtungen sowie die Datenanbindung sind bereitzustellen. Es gelten hierfür die allgemein anerkannten Regeln der Technik ergänzt durch die Anschlusspläne des Netzbetreibers.

Der Netzbetreiber steuert mittels Funkrundsteuerempfänger, Schaltuhr oder über CLS-Steuerbox über die Dauer der Steuervorgabe ausgegebenes Signal. Je nach Anlagenart erfolgt die Steuerung direkt über den Steuereingang der gesteuerten Verbrauchseinrichtung bzw. über ein kundeneigenes Schütz, welches den Sonderstromkreis insgesamt abschaltet.

Die Steuerung kann von einer stufigen Reduzierung der Entnahmeleistung bis hin zur kompletten Abschaltung (Unterbrechung der Energieentnahme) der jeweiligen Verbrauchseinrichtung führen. Der Netzbetreiber stellt Steuersignale an der Steuerübergabeklemme für die auf dem Anschlussplan ausgewiesenen Steuergruppen bereit. Die bestimmungsgemäße Umsetzung dieser Steuersignale innerhalb von 30 s (sofern nicht anders vorgegeben) ist vertragsrelevant. Die am Sonderstromkreis installierten Verbrauchseinrichtungen müssen für vertragsgemäß steuerbare Leistungsbereitstellung ausgelegt sein.

Durch den Messstellenbetreiber wird der Energiebezug als $\frac{1}{4}$ h-Zählerstandgangsmessung inkl. Netzqualitätsdaten erfasst. Verbrauchsmengen können auf Anforderung des Stromlieferanten tarifiert werden, üblicherweise unterschieden in inner- und außerhalb der Schwachlastzeit. Angaben zu den Hoch- und Schwachlastzeiten werden vom Netzbetreiber im Internet veröffentlicht.

Der Anschlussnehmer ist für die Wiederaufnahme des Normalbetriebes nach einer durch den Netzbetreiber veranlassten Steuerung des Verbrauchsverhaltens oder kurzzeitigen Unterbrechung der Energieentnahme verantwortlich. Kommt der Anschlussnehmer dieser Verantwortung nicht nach, haftet der Netzbetreiber nicht für eventuelle daraus resultierende

Sach- und Vermögensschäden. Der Anschlussnehmer stellt den Netzbetreiber auch von etwaigen Ansprüchen frei, die Dritte wegen solcher Schäden gegen den Netzbetreiber geltend machen.

Abhängig vom technischen Fortschritt und der gültigen Gesetzgebung behält sich der Netzbetreiber vor, diese TMA entsprechend anzupassen.

2 Spezifische Anforderungen

2.1 Technische Anforderungen an Ladeeinrichtungen (LE) für Elektrofahrzeuge

Eine LE im Sinne dieser TMA ist eine LE gemäß § 3.1.33 VDE AR N 4100.

Am Sonderstromkreis zugelassen sind ausschließlich folgende Verbrauchsmittel, siehe jeweiliger Anschlussplan:

- Betriebssteuerung der LE einschl. Internetanbindung, Bedien- und Abrechnungseinheit
- ggf. Lüfter und Kühleinheit
- LE-Beleuchtung und ggf. fest mit der LE verbundener Werbeträger
- LE

Die Forderung zum Festanschluss bezieht sich nur auf die Ladesäule oder Wallbox, jedoch nicht auf das aufzuladende Fahrzeug.

Von den o. g. Verbrauchsmitteln dürfen ungesteuert nur die Folgenden und bis zu einer Gesamtleistung von 500 W betrieben werden:

- Betriebssteuerung der LE einschl. Internetanbindung, Bedien- und Abrechnungseinheit
- ggf. Lüfter und Kühleinheit
- LE-Beleuchtung und ggf. fest mit der LE verbundener Werbeträger

Bei Anliegen des entsprechenden Steuersignals ist die Ladeleistung automatisiert und unverzüglich auf den vorgegebenen Prozentwert der Ladenennleistung abzusenken.

Für die Steuerung gelten im Zusammenhang mit dem entsprechenden Anschlussplan folgende Rahmenbedingungen:

- a) für Steuergruppe (SG) 1:
maximal drei Mal pro Tag zu jeweils bis zu zwei Stunden; nach der Steuerung ist gewährleistet, dass die LE mindestens so lange wie die vorangegangene Steuerung in Betrieb sein kann
- b) ein mit den SG 2 und 3 leistungsmäßig eingeschränkter Ladebetrieb (verbindlich für LE über 22 kW) kann zusätzlich zur SG 1 erfolgen; weitere Rahmenbedingungen für SG 2 und 3 sind in Vorbereitung und werden vom Netzbetreiber veröffentlicht

Die Einspeisung aus einer LE in das Netz (Entladebetrieb bei Netzerfordernis eingeschränkt über SG 4) ist aktuell nicht vorgesehen und bedarf einer gesonderten Vereinbarung. Eine Einspeisung aus einer LE in die Kundenanlage ist untersagt.

2.2 Technische Anforderungen an Wärmepumpenanlagen (WP-Anlage)

Eine elektrisch angetriebene WP im Sinne dieser TMA dient grundsätzlich der Beheizung in Gebäuden. Die WP sollte für Heizzwecke regenerative Energie gewinnen (Wärme aus Frischluft, Grundwasser, Oberflächenwasser, Solarthermie oder Geothermie), indem sie in einem Kreisprozess das bereits niedrigere Temperaturniveau des jeweiligen Mediums weiter absenkt.

Am Sonderstromkreis zugelassen sind ausschließlich folgende Verbrauchsmittel, siehe jeweiliger Anschlussplan:

- Betriebssteuerung der WP-Anlage
- Verdichter der Wärmepumpe (SG 2)
- Anströmlüfter einer Luft- bzw. Förderpumpe einer Wasserwärmepumpe (SG 2)
- Warmwasserbereitung und Legionellenschutz bis insgesamt 4,5 kW (SG 1)
- Zusatzheizung bis zum 3,5-fachen elektrischen Nennleistungswert des Verdichters (SG 1)
- Frostschutzeinrichtung für die Kondensatleitung (sofern vorhanden)
- Umwälzpumpe des Heizungskreises

Sofern die WP nicht in der Lage ist, Komponenten getrennt nach SG 1 und SG 2 zu steuern, sind diese insgesamt der SG 1 zuzuordnen.

Von den o. g. Verbrauchsmitteln dürfen ungesteuert nur die Folgenden und bis zu einer Gesamtleistung von 500 W betrieben werden:

- Betriebssteuerung der WP-Anlage
- Frostschutzeinrichtung für die Kondensatleitung (sofern vorhanden)
- Umwälzpumpe des Heizungskreises

Für die Steuerung gelten im Zusammenhang mit dem entsprechenden Anschlussplan folgende Rahmenbedingungen:

- a) für SG 1 und 2:
maximal drei Mal pro Tag zu jeweils bis zu zwei Stunden; nach der Steuerung ist gewährleistet, dass die WP mindestens so lange wie die vorangegangene Steuerung in Betrieb sein kann
- b) die SG 3 gilt sofern an der WP-Anlage verfügbar und kann jederzeit und ohne zeitliche Einschränkung aufgerufen werden, jedoch nicht während einer geltenden Absteuerung gem. SG 1 und 2

Die leistungsmäßige Auslegung der WP-Anlage muss geeignet sein, den Raumwärmebedarf der zu beheizenden Räume zu decken.

Erforderlichenfalls sind anlagentechnische Vorkehrungen zu treffen, damit auch während der Steuerungszeiten die vom Anschlussnutzer gewünschten Raumtemperaturen eingehalten werden und gegebenenfalls Warmwasser zur Verfügung steht (z.B. dem Einbau eines Wärmespeichers). Aus Netzsicherheitsgründen wird empfohlen, während der Steuerungszeiten keine zusätzlichen elektrischen Geräte/Heizungen in der Kundenanlage zu betreiben, um die Effekte der Steuerung nicht zu gefährden.

2.3 Technische Anforderungen an Anlagen zur Kontrollierten Wohnraumlüftung (KWL-Anlage)

Am Sonderstromkreis zugelassen sind ausschließlich folgende Verbrauchsmittel (siehe jeweiliger Anschlussplan) bis zu einem elektrischen Anschlusswert, der das 1,5 fache des Norm-Raumwärmebedarfes zzgl. max. 3 kW für Warmwasserbereitung und Legionellenschutz nicht überschreitet:

- Betriebssteuerung der KWL-Anlage
- Verdichter der Abluft-Wärmepumpe
- Lüfter
- Zusatzheizung (SG 1)
- Warmwasserbereitung und Legionellenschutz bis insgesamt 3,0 kW (SG 1)

Von den o. g. Verbrauchsmitteln dürfen ungesteuert nur die Folgenden und bis zu einer Gesamtleistung von 1.000 W betrieben werden:

- Betriebssteuerung der KWL-Anlage

- Verdichter der Abluft-Wärmepumpe
- Lüfter

Für die Steuerung gelten im Zusammenhang mit dem entsprechenden Anschlussplan folgende Rahmenbedingungen:

- a) für SG 1:
maximal drei Mal pro Tag zu jeweils bis zu zwei Stunden; nach der Steuerung ist gewährleistet, dass die KWL-Anlage mindestens so lange wie die vorangegangene Steuerung in Betrieb sein kann
- b) die SG 3 gilt sofern an der KWL-Anlage verfügbar und kann jederzeit und ohne zeitliche Einschränkung aufgerufen werden, jedoch nicht während einer geltenden Absteuerung gem. SG 1

Die leistungsmäßige Auslegung der KWL-Anlage muss geeignet sein, die benötigte Raumklimatisierung zu decken.

Erforderlichenfalls sind anlagentechnische Vorkehrungen zu treffen, damit auch während der Steuerungszeiten die vom Anschlussnutzer gewünschten Raumtemperaturen eingehalten werden und gegebenenfalls Warmwasser zur Verfügung steht. Aus Netzsicherheitsgründen wird empfohlen, während der Steuerungszeiten keine zusätzlichen elektrischen Geräte/Heizungen in der Kundenanlage zu betreiben, um die Effekte der Steuerung nicht zu gefährden.

2.4 Technische Anforderungen an Wärmespeicheranlagen (WSA)

WSA müssen über eine Aufladesteuerung / ein Zentralsteuergerät nach DIN EN 50350 verfügen. Bis einschließlich 10 kW Nennleistung werden WSA in Vorwärtssteuerung betrieben. WSA über 10 kW Nennleistung müssen über eine Aufladesteuerung mit Zeitglied verfügen. Der Netzbetreiber gibt anlagenbezogen vor, ob deren Betrieb in Vorwärts-, Rückwärts- oder Spreizsteuerung erfolgen muss. Ohne Vorgabe gilt Rückwärtssteuerung.

Der Anschlussplan wird vom Netzbetreiber gesondert zur Verfügung gestellt.

Der Sonderstromkreis wird über ein mittelbar aus der Steuereinrichtung angesteuertes Schütz zu den Freigabezeiten zugeschaltet. Am Sonderstromkreis zugelassen sind ausschließlich folgende Verbrauchsmittel:

- Wärmespeicherheizung(en) bis zum vereinbarten Leistungswert

Aus einer anderen, ungesteuerten Anlage (in der Regel der zugehörigen Wohnung) werden folgende Komponenten der Wärmespeicherheizung versorgt:

- Aufladesteuerung/Zentralsteuergerät nach DIN EN 50350
- ggf. Gruppensteuergerät(e)
- Entladesteuerung einschl. Lüfter
- Zusatzheizung (sofern vorhanden) bis max 2 kW je Heizgerät

Hinweis: Zusatzheizungen sind anmeldepflichtig!

Ungesteuert dürfen keine Verbrauchsmittel am Sonderstromkreis betrieben werden.

Für die Steuerung gelten folgende Rahmenbedingungen:

Lademodell 8 + 2 h

Die tägliche Freigabezeit für die Entnahme elektrischer Energie beträgt maximal zehn Stunden und wird vom Netzbetreiber je nach Netzbelastung bestimmt; sie liegt mit 8 Stunden in der Schwachlastzeit - in der Regel zwischen 22:00 und 06:00 Uhr - und maximal zwei Stunden tagsüber zwischen 13:00 und 18:00 Uhr (Tagfreigabe mit dem Anschlussnutzer vereinbart).

Lademodell 8 + 0 h

Die tägliche Freigabezeit für die Entnahme elektrischer Energie beträgt maximal acht Stunden und wird von Netzbetreiber je nach Netzbelastung bestimmt; sie liegt mit acht Stunden in der Schwachlastzeit - in der Regel zwischen 22:00 und 06:00 Uhr.

Die Verbrauchsmengen werden unterschieden nach inner- und außerhalb der Schwachlastzeit erfasst. Angaben zu den Hoch- und Schwachlastzeiten werden vom Netzbetreiber im Internet veröffentlicht. Der Netzbetreiber behält sich vor, diese Zeiten aufgrund von netztechnischen Gründen anzupassen.

2.5 Technische Anforderungen an Anlagen zur Kirchenheizung (KH-Anlagen)

KH-Anlagen sind ausschließlich zur Beheizung sakraler Räume bei entsprechender Nutzung zugelassen.

Der Anschlussplan wird gesondert vom Netzbetreiber zur Verfügung gestellt.

Der Sonderstromkreis wird über ein mittelbar aus der Steuereinrichtung angesteuertes Schütz zu den Freigabezeiten zugeschaltet. Am Sonderstromkreis zugelassen sind ausschließlich folgende Verbrauchsmittel:

- Elektrische Direktheizungen bis zum vereinbarten Leistungswert

Es ist kein durchgängiger Betrieb vorgesehen. Innerhalb der Freigabezeiten ist für Veranstaltungen die (in der Regel manuelle) Zuschaltung der Heizungen möglich.

Ungesteuert dürfen keine Verbrauchsmittel am Sonderstromkreis betrieben werden. Für die Steuerung gelten folgende Rahmenbedingungen:

Die tägliche Freigabezeit erfolgt von Montag bis Freitag außerhalb der Zeit von 07:00 bis 10:00 Uhr und 16:00 bis 20:00 Uhr. Samstag und Sonntag sowie der 24. und 31. Dezember, Neujahr, Karfreitag - einschließlich vorangehendem Donnerstag ab 18:00 Uhr*, Ostermontag, 1. Mai, Christi Himmelfahrt, Pfingstmontag, 3. Oktober, Buß- und Betttag sowie 1. und 2. Weihnachtsfeiertag sind unterbrechungsfrei. Entsprechend Landesgesetzgebung und zutreffender Konfession sind regional abhängig auch die Feiertage Fronleichnam, Reformationstag (31.10.) oder Allerheiligen (01.11.) unterbrechungsfrei.

* nach Rücksprache mit dem Netzbetreiber, i. d. R. mit Funkrundsteuerempfänger

3 Sonderregelung

Werden LE nach § 14a EnWG angemeldet und am Anschlussort sind bereits WP, KWL oder WSA angeschlossen, so dürfen LE grundsätzlich parallel zu einer bereits vorhandenen WP/KWL/WSA im gleichen Stromkreis (und damit hinter einem bestehenden Zählpunkt mit WP/KWL/WSA) unter dem bereits vorhandenen Regime gesteuert angeschlossen werden. Für die unter den vorgenannten WP und/oder KWL angeschlossenen LE gilt die SG 1.

Eine parallele Schaltung von LE in einem bestehenden steuerbaren Stromkreis für WP oder KWL ist nach einer Eignungsprüfung der Kundenanlage durch einen durch den Anschlussnehmer beauftragten Installateur und Freigabe durch den Netzbetreiber möglich. Ausnahmefälle für den Anschluss in Stromkreisen für WSA sind nur mit Genehmigung des Netzbetreibers zulässig. In diesen Fällen gelten die bereits vorhandenen Steuerungsbedingungen auch für die zusätzlich in diesen Stromkreisen angeschlossenen LE.

Anlagen:

Anschlusspläne für sVE nach Abschnitt 2.1, 2.2 und 2.3

Anschlussplan Ladeeinrichtung

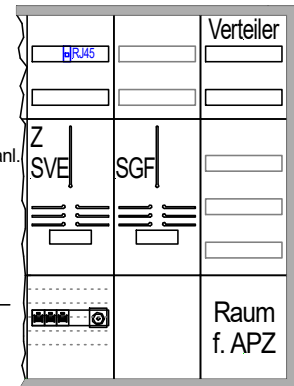
Stand 02/2020

optionale Datenverbindung zum Kunden (bei Doppelnutzung splitten)
 a) Steueranbindung der nächsten Generation: zur Ladeeinrichtung
 b) Visualisierung: zum Home-Network

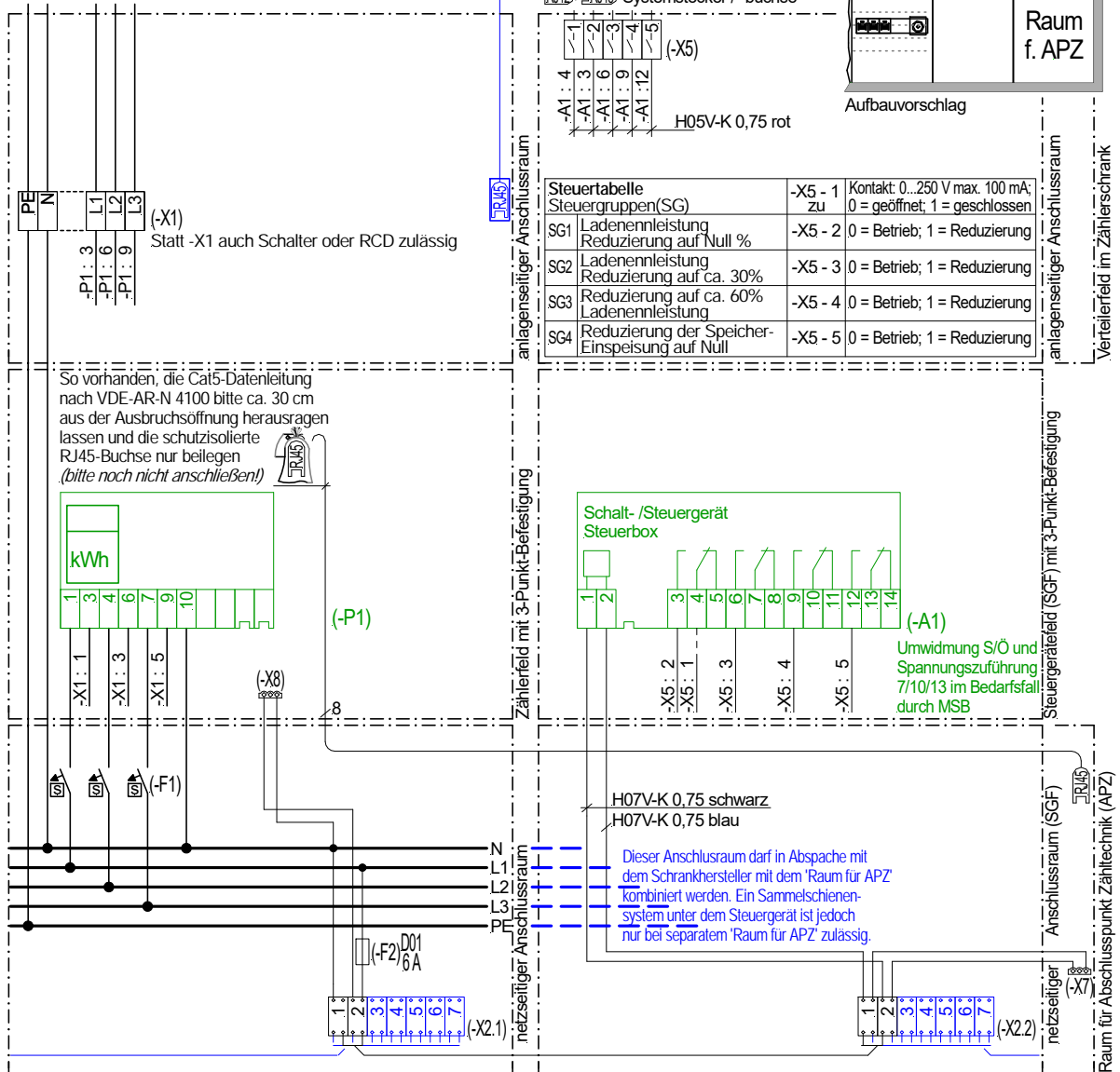
Legende:

- bauseitige Voraussetzungen
- zugestimmte Erweiterungen
- Beistellungen + Nachrüstungen des Messstellenbetreibers
- A1 Netzsteuergerät
- P1 Messeinrichtung/Messsystem
- F1 Trennvorrichtung Anschlussnutzeranl.
- F2 Steuersicherung
- X1 Hauptleitungsabzweigklemme
- X2 Steuerleitungsklemme
- X5 Steuersignal-Übergabeklemme
- X7/8 Buchsenstecker

-RJ12/ RJ45 Systemstecker / -buchse



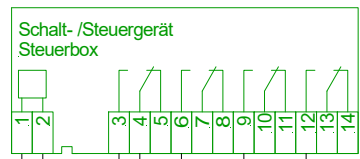
Aufbauvorschlag



Statt -X1 auch Schalter oder RCD zulässig

So vorhanden, die Cat5-Datenleitung nach VDE-AR-N 4100 bitte ca. 30 cm aus der Ausbruchsöffnung herausragen lassen und die schutzisolierte RJ45-Buchse nur beilegen (bitte noch nicht anschließen!)

Steuertabelle Steuergruppen(SG)	-X5 - 1 zu	Kontakt: 0...250 V max. 100 mA; 0 = geöffnet; 1 = geschlossen
SG1 Ladennennleistung Reduzierung auf Null %	-X5 - 2	0 = Betrieb; 1 = Reduzierung
SG2 Ladennennleistung Reduzierung auf ca. 30%	-X5 - 3	0 = Betrieb; 1 = Reduzierung
SG3 Reduzierung auf ca. 60% Ladennennleistung	-X5 - 4	0 = Betrieb; 1 = Reduzierung
SG4 Reduzierung der Speicher- Einspeisung auf Null	-X5 - 5	0 = Betrieb; 1 = Reduzierung



H07V-K 0,75 schwarz
 H07V-K 0,75 blau

Dieser Anschlussraum darf in Abspache mit dem Schrankhersteller mit dem 'Raum für APZ' kombiniert werden. Ein Sammelschiensystem unter dem Steuergerät ist jedoch nur bei separatem 'Raum für APZ' zulässig.

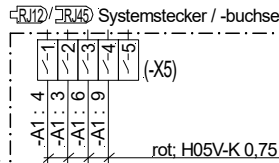
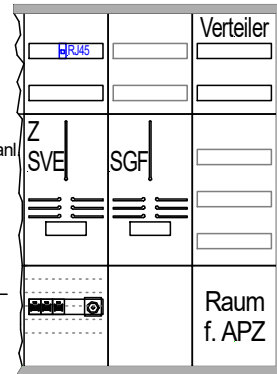
Anschlussplan Wärmepumpe

Stand 02/2020

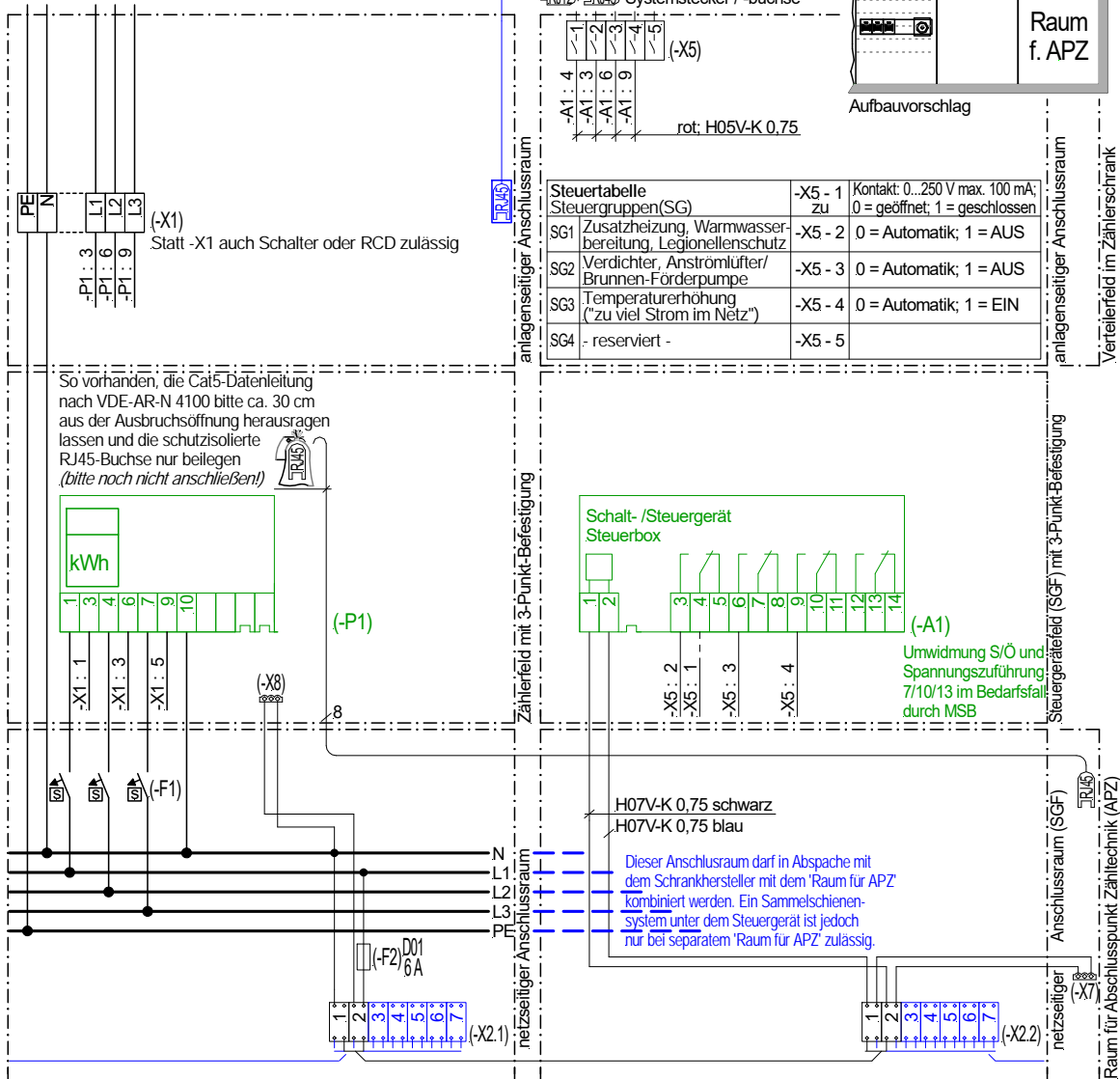
optionale Datenverbindung zum Kunden (bei Doppelnutzung splitten)
 a) Steueranbindung der nächsten Generation: zur Wärmepumpe
 b) Visualisierung: zum Home-Network

Legende:

- bauseitige Voraussetzungen
- zugestimmte Erweiterungen
- Beistellungen + Nachrüstungen des Messstellenbetreibers
- A1 Netzsteuergerät
- P1 Messeinrichtung/Messsystem
- F1 Trennvorrichtung Anschlussnutzeranl
- F2 Steuersicherung
- X1 Hauptleitungsabzweigklemme
- X2 Steuerleitungsklemme
- X5 Steuersignal-Übergabeklemme
- X7/8 Buchsenstecker



Steuertabelle	Steuergruppen(SG)	-X5 - 1 zu	Kontakt: 0...250 V max. 100 mA; 0 = geöffnet; 1 = geschlossen
SG1	Zusatzheizung, Warmwasserbereitung, Legionellenschutz	-X5 - 2	0 = Automatik; 1 = AUS
SG2	Verdichter, Anströmlüfter/Brunnen-Förderpumpe	-X5 - 3	0 = Automatik; 1 = AUS
SG3	Temperaturerhöhung ("zu viel Strom im Netz")	-X5 - 4	0 = Automatik; 1 = EIN
SG4	- reserviert -	-X5 - 5	



Anschlussplan kontrollierte Wohnraumlüftung

Stand 02/2020

optionale Datenverbindung zum Kunden (bei Doppelnutzung splitten)
 a) Steueranbindung der nächsten Generation: zur KWL
 b) Visualisierung: zum Home-Network

Legende:

- bauseitige Voraussetzungen
- zugestimmte Erweiterungen
- Beistellungen + Nachrüstungen des Messstellenbetreibers
- A1 Netzsteuergerät
- P1 Messeinrichtung/Messsystem
- F1 Trennvorrichtung Anschlussnutzeranlage
- F2 Steuersicherung
- X1 Hauptleitungsabzweigklemme
- X2 Steuerleitungsklemme
- X5 Steuersignal-Übergabeklemme
- X7/8 Buchenstecker
- RJ12/-RJ45 Systemstecker / -buchse

