

Erläuterungen der ENRW zur TAB BW 2019 und den VDE-Anwendungsregeln

Adresse

ENRW Energieversorgung Rottweil GmbH & Co. KG
In der Au 5
78628 Rottweil

Postfachanschrift

Postfach 17 64
78617 Rottweil

Kommunikationseinrichtungen

Telefon: 0741 472 222
Telefax: 0741 472 100
Internet: www.enrw.de

TAB BW 2019	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Erläuterungen zu Kapitel:				X	X	X	X			X			X	X

Inhaltsverzeichnis

Ergänzungen zu nachfolgenden Kapiteln der TAB BW 2019

zu Kapitel 4	Allgemeine Grundsätze	
	4.1 Anmelden von Kundenanlagen und Geräten	03
	4.3 Plombenverschlüsse	03
zu Kapitel 5	Netzanschluss (Hausanschluss)	
	5.5 Netzanschluss über Erdkabel	03
zu Kapitel 6	Dimensionierung der Hauptstromversorgung	
	6 Hausanschlussssicherung	03
zu Kapitel 7	Mess- Steuereinrichtungen, Zählerplätze	
	7.1 Allgemeine Anforderungen	03
	Schaltbild der Standardverdrahtung eines Mehrtarif-Zählers (MZ)	04
	Schaltbild für die Verdrahtung eines Mehrtarif-Zählers (MZ) mit Steuerung zur Warmwasserbereitung	05
	7.3 Festlegungen zur Wandlermessungen (halbindirekte Messungen)	06
	Anordnung der Wandlermessung bis 250 A im Zählerschrank	06
	Anordnung von Wandler- / und sonstige Zähler (Mehrkundenanlage)	07
	Leistungs- / Lastgangzähler (Anordnungsbeispiel)	08
zu Kapitel 10	Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, einschl. Wärmepumpen	
	10.1 Allgemeine Festlegungen	09
	Netzbetreiber-Steuerung	10
	Spezielle Bedingungen für Elektro-Wärmepumpen in ENRW Netzgebiet	10
	Schaltbild Elektro-Wärmepumpen	11
	Spezielle Bedingungen der ENRW für Elektro-Wärme GEH	12
	Schaltbild Elektro-Wärme GEH	13
	10.4 Allgemeine Festlegungen zum Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge	14
zu Kapitel 13	Vorübergehend angeschlossene Anlagen	
	13.3 Absicherung der Anschlussleitung	14
zu Kapitel 14	Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb	
	14.1 Allgemeine Festlegungen	14

4 Allgemeine Grundsätze

4.1 Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten

Die Anmeldung erfolgt gemäß dem Netzbetreiber üblichen Verfahren über den Vordruck „Anmeldung zum Netzanschluss“.

4.3 Plombenverschlüsse

Plombenverschlüsse werden grundsätzlich nur von Mitarbeitern der ENRW oder deren Beauftragten angebracht oder entfernt.

Installateure melden entfernte oder fehlende Plomben mittels Inbetriebsetzungsanzeige an die ENRW.

5 Netzanschluss (Hausanschluss)

5.5 Netzanschluss über Erdkabel

Sofern in einem Gebäude ein zweiter Netzanschluss durch einen Dritten errichtet werden soll, ist dies der ENRW unverzüglich mitzuteilen. Der Netzanschluss der ENRW wird ggf. stillgelegt und der Anschlussnehmer wird vom Netz der öffentlichen Versorgung getrennt.

6 Hauptstromversorgungssystem

6 Hausanschlusssicherung

Bei Anschlussobjekten die zu Wohnzwecken genutzt werden, wird im Netzgebiet der ENRW als kleinste Hausanschlusssicherung eine NH-Sicherung mit einer Bemessungsstromstärke von 50 A eingesetzt.

7 Mess- Steuereinrichtungen, Zählerplätze

7.1 Allgemeine Anforderungen

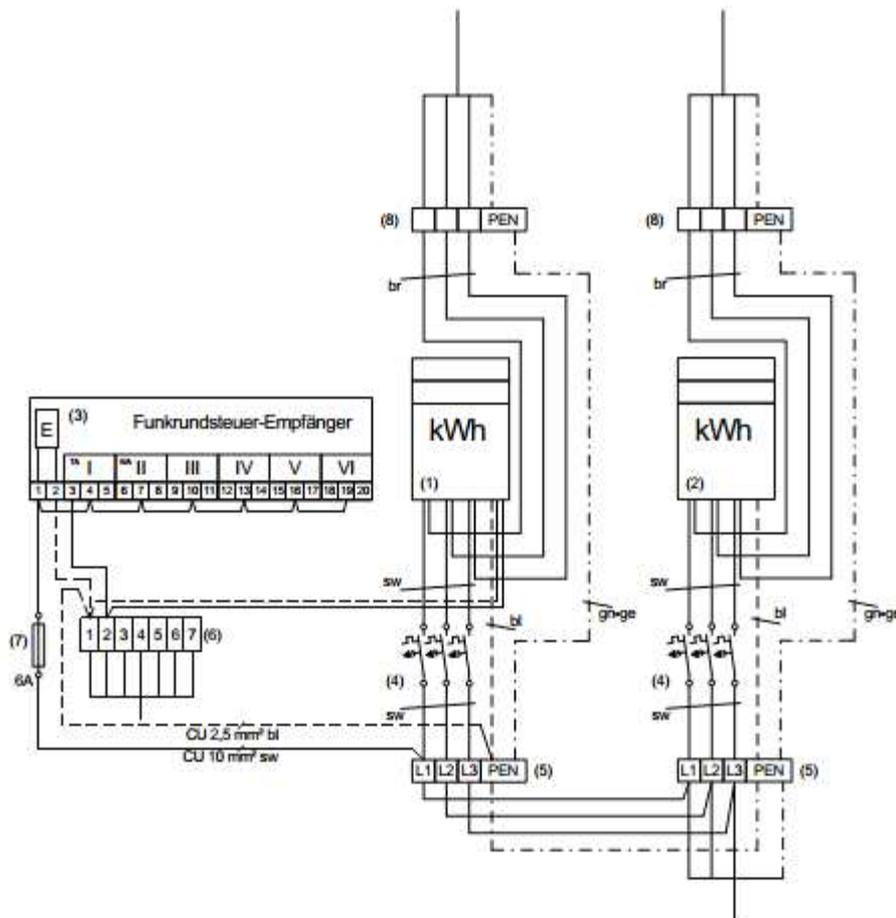
Im Netzgebiet der ENRW sind nur Zählerplätze mit Zählerplatzflächen mit Drei-Punkt-Befestigung nach DIN 43870 freigegeben.

Zählerplätze für elektronische Haushaltszähler (eHZ) mit BKE-I sind nicht zugelassen.

Werden in Neuanlagen steuerbare Verbrauchseinrichtungen geschaltet, so ist grundsätzlich ein separates Feld für den Funkrundsteuer-Empfänger (FRE) einschließlich Überstrom-Schutzeinrichtung für den FRE vorzusehen.

Bei Anlagen mit Einspeisemanagement für Erzeugungsanlagen darf der FRE nicht mit ungemessener Energie versorgt werden. Der Spannungsabgriff für die Steuerung hat aus dem gemessenen Anlagenteil zu erfolgen.

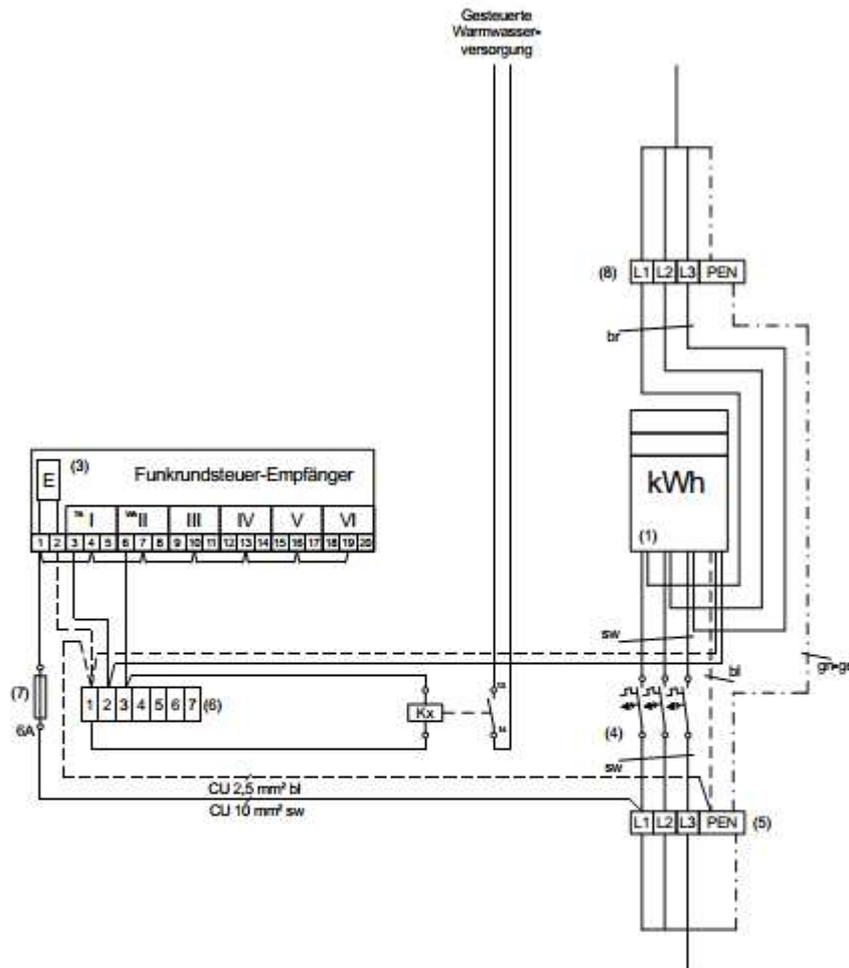
Schaltbild der Standardverdrahtung eines Mehrtarif-Zählers (MZ)



Legende:

- (1) Mehrtarif- Drehstromzähler
- (2) Eintarif- Drehstromzähler
- (3) Funkrundsteuerempfänger (FRE)
- (4) SH- Schalter (Trennstelle vor dem Zähler)
- (5) Hauptleitungsabzweigklemme (unterer Anschlussraum)
- (6) Steuerleitungsklemme (7 x 2,5 mm²)
- (7) Überstromschutzeinrichtung 6A für FRE, plombierbar
- (8) Hauptleitungsabzweigklemme (Trennstelle nach dem Zähler)

Schaltbild der Standardverdrahtung eines Mehrtarif-Zählers (MZ) mit Steuerung zur Warmwasserbereitung



Legende:

- (1) Mehrtarif- Drehstromzähler
- (3) Funkrundsteuerempfänger (FRE)
- (4) SH- Schalter (Trennstelle vor dem Zähler)
- (5) Hauptleitungsabzweigklemme (unterer Anschlussraum)
- (6) Steuerleitungsklemme (7 x 2,5 mm²)
- (7) Überstromschutzeinrichtung 6A für FRE, plombierbar
- (8) Hauptleitungsabzweigklemme (Trennstelle nach dem Zähler)
- Kx Relais mit Schließer für Gerätesteuerung

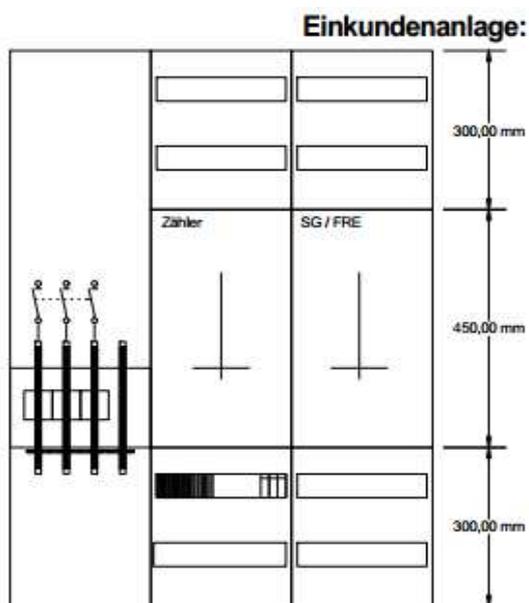
7.3 Zählerplätze für Wandlermessungen (halbindirekte Messungen)

Festlegung zur Wandlermessung

Bei einer gleichzeitig benötigten Leistung von mehr als 40 kW (nicht installierte Leistung) in der Kundenanlage ist ein Zählerplatz für Wandlermessung zu installieren.

Abweichend von dieser Regelung kann nach Rücksprache mit dem Netzbetreiber von der Grenze 40 kW abgewichen werden.

Anordnung der Wandlermessung bis 250 A im Zählerschrank

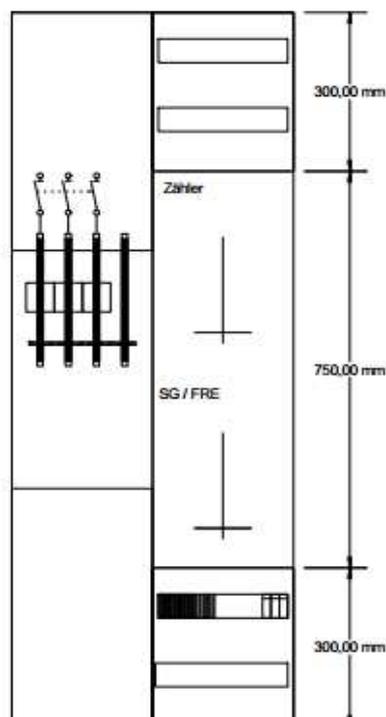


Anordnungsbeispiel beim einstöckigen Zählerschrank:

Linkes Zählerfeld:
Wandler + Lastschalter
Mittleres Zählerfeld:
Wandlerzähler
Rechtes Zählerfeld:
Funkrundsteuerempfänger (FRE)
oder Zählerfernauslesemodem

Anordnungsbeispiel beim doppelstöckigen Zählerschrank:

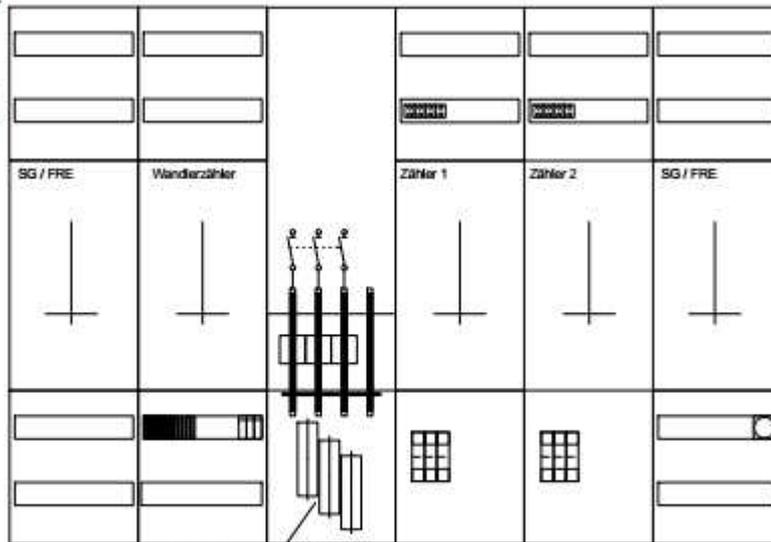
Linkes Zählerfeld:
Wandler + Lastschalter
Rechtes oberes Zählerfeld:
Wandlerzähler
Rechtes unteres Zählerfeld:
Funkrundsteuerempfänger (FRE)
oder Zählerfernauslesemodem



Anordnung von Wandler- / und sonstige Zähler (Mehrkundenanlage)

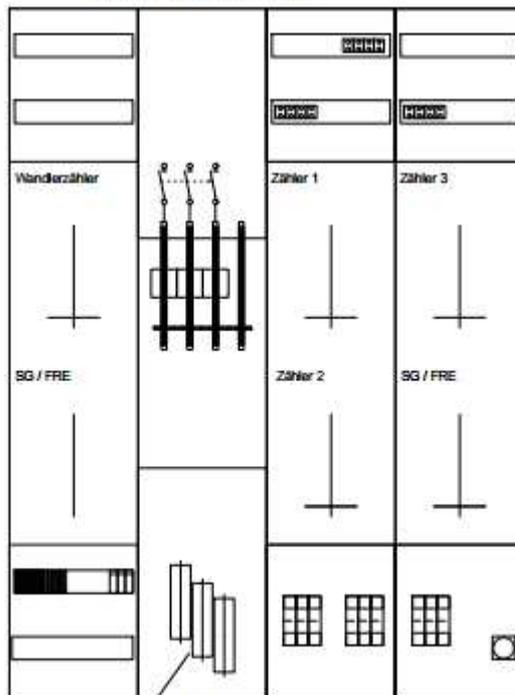
Mehrkunden-
anlage:

Einstöckige
Anordnung:



Trennstelle für die Wandler

Doppelstöckige
Anordnung:

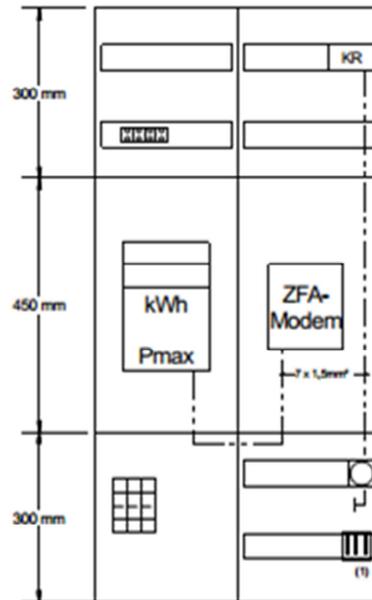


Trennstelle für die Wandler

Leistungs- / Lastgangzähler (Anordnungsbeispiel)

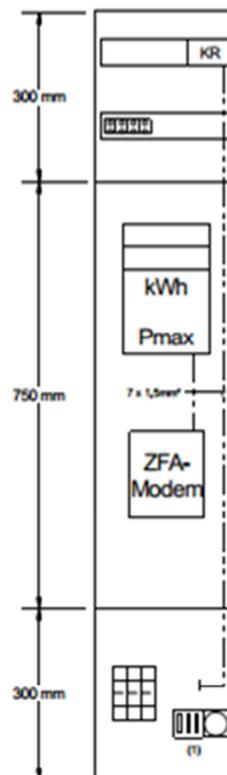
Anordnungsbeispiel beim einstöckigen Zählerschrank:
 Linkes Zählerfeld: Lastgangzähler (Pmax)
 Rechtes Zählerfeld: Zählerfermauslesemodem
 Oberer Anschlussraum über dem ZFA-Modem:
 Ggf. Einbau eines Koppelrelais zur Lastoptimierung

(1) Telefonsteckdose (TAE N)



Anordnungsbeispiel beim doppelstöckigen Zählerschrank:
 Oberes Zählerfeld: Lastgangzähler (Pmax)
 Unteres Zählerfeld: Zählerfermauslesemodem
 Oberer Anschlussraum über dem ZFA-Modem:
 Ggf. Einbau eines Koppelrelais zur Lastoptimierung

(1) Telefonsteckdose (TAE N)



10 Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, einschl. Wärmepumpen

10.1 Allgemeine Festlegungen

Bereits im Planungsstadium von Elektro-Wärmeanlagen einschließlich Elektro-Wärmepumpenanlagen zur Heizung oder Klimatisierung ist an die ENRW eine Netzanschlussanfrage mittels vfew Anmeldeformular zu richten. In dieser Anfrage sind Daten zur geplanten Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlage wie Art und Umfang sowie Auftraggeber, Anschlussnutzer und Anlagenstandort anzugeben. Nach Klärung der Anschlussmöglichkeit erhält der Anfrager eine Antwort.

Die Zusage zum Anschluss der Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlage gilt für Neubauten und in bestehenden Gebäuden für drei Monate. Wird innerhalb dieses Zeitraumes die Elektro-Wärmeanlage oder Elektro-Wärmepumpenanlage nicht in Betrieb genommen, erlischt diese Anschlusszusage der ENRW und es ist ggf. wieder eine neue Anfrage zum Anschluss von Elektro-Wärmeanlagen zu stellen.

Bei Elektrowärmeanlagen oder Elektro-Wärmepumpenanlagen, die ohne Anschlusszusage der ENRW errichtet werden, können nicht die hierfür vorgesehenen niedrigeren Netzentgelte angesetzt werden. Sofern ein sicherer Netzbetrieb durch den Betrieb von Wärmeerzeugungsanlagen ohne Anschlusszusage nicht gewährleistet ist, kann die ENRW unverzüglich deren Außerbetriebnahme fordern.

Im Netzbereich der ENRW können Elektro-Wärmeanlagen bzw. Elektro-Wärmepumpenanlagen mit getrennter Messung ausgeführt werden.

Die Geräte der Elektro-Wärmeanlage / Elektro-Wärmepumpenanlage müssen fest angeschlossen werden. Bei direktem Anschluss sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Beim Anschluss von

- Speicherheizgeräten und Zentralspeicherheizungen (Feststoff oder Wasser)
- Fußbodenspeicherheizungen
- Direktheizungen, ausgenommen ortsveränderte Geräte
- Wärmepumpenheizungen
- Festangeschlossene Klimageräte
- Warmwasserspeicher (Ein- und Zweikreispeicher) und Durchflusswassererwärmer
- Schwimmbecken-Wassererwärmer
- Kirchenheizungsanlagen

sind die jeweils gültigen besonderen technischen Bedingungen der ENRW zu beachten.

Der Installateur bzw. Anschlussnutzer der Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlage muss auch Leistungsreduzierungen bzw. Leistungserweiterungen der Anlage melden.

Der endgültige Ausbau (die Demontage) einer Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlage ist ebenfalls der ENRW zu melden.

Netzbetreiber-Steuerung

Die Freigabe und Zusatzfreigabe für die Aufladung und die Umschaltung der Zählwerke erfolgt über das Funkrundsteuergerät der ENRW und über Steuerschütze. Die Zeitblöcke werden nach den Belastungsverhältnissen der ENRW Verteilungsnetze aufgeteilt.

Die Steuerleitungen sind entsprechend ihrer Funktion wie folgt gekennzeichnet:

- L Außenleiter für die Spannungsversorgung für Zentralsteuergerät, der Aufladeeinrichtungen, Schützsteuerungen ...
- LF ENRW gesteuerter Außenleiter für die Freigabedauer
- LL Laufzeitsteuerung für Zeitglied
- LZ ENRW gesteuerter Außenleiter für die Zusatzfreigabedauer
- SH Leitung für das Ladeschütz
- VR Leitung für die Kennlinienumschaltung
- LW Steuerung der Grundheizung des Elektro-Warmwasserspeichers während der Freigabedauer

Spezielle Bedingungen für Elektro-Wärmepumpen im ENRW Netzgebiet

Diese Bedingungen gelten für festangeschlossene Elektro-Wärmepumpenanlagen oder andere festangeschlossene unterbrechbare Elektro-Wärmeerzeuger für die Raumheizung.

Sonstige zum Betrieb der Elektroheizungsanlage notwendige Einrichtungen, wie z. B. Steuer- und Regeleinrichtungen, Umwälzpumpen und Ventilatoren o. ä. dürfen ebenfalls angeschlossen und zeitlich uneingeschränkt betrieben werden.

Freigabedauer

Die Freigabe zum Betrieb der Elektroheizungsanlage wird täglich außer an Samstagen, Sonn- und Feiertagen in bestimmten Zeitspannen unterbrochen.

Wärmeerzeuger bis 2,0 kW Summenanschlussleistung, der im Anlagenumfang definierten Anlage, werden zeitlich nicht unterbrochen. Alle weiteren Wärmeerzeuger in der Anlage werden nicht länger als jeweils 1,5 Stunden und nicht länger als 3 Stunden innerhalb 24 Stunden unterbrochen; die Betriebszeit zwischen zwei Unterbrechungen ist dabei nicht kürzer als die jeweils vorangegangene Unterbrechungszeit.

Schwachlastzeit

Täglich außer an Sonn- und Feiertagen von ca. 20:00 bis 6:00 Uhr. An Sonn- und Feiertagen ist durchgehend Schwachlastzeit.

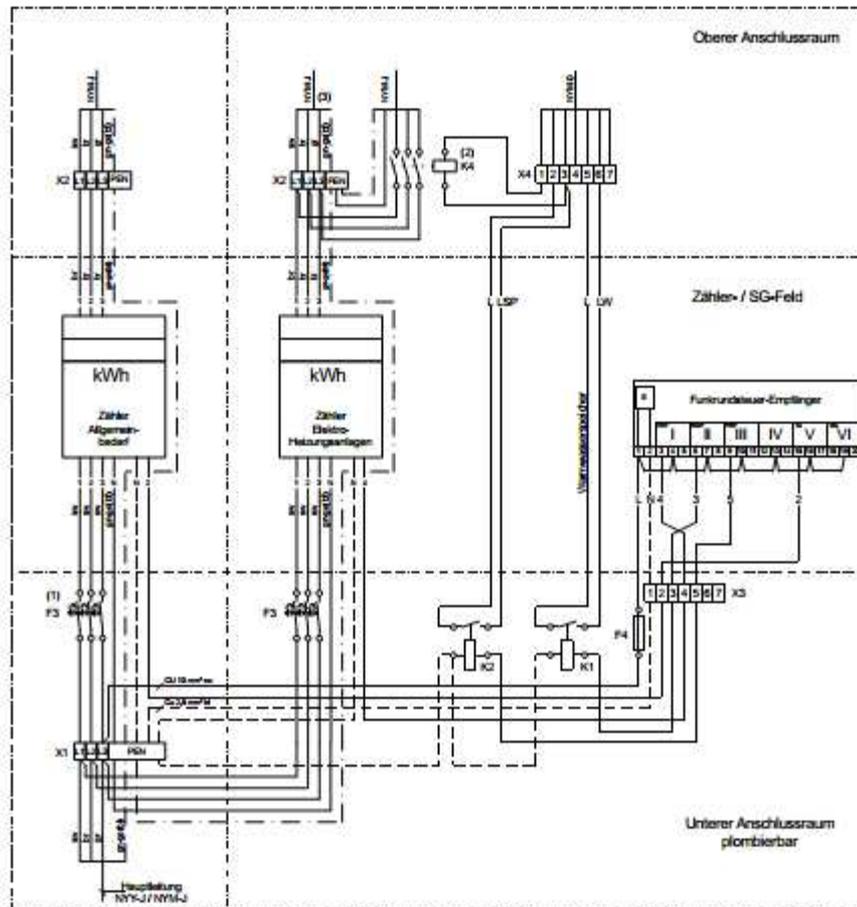
Die ENRW behält sich vor, die Schaltzeiten entsprechend den Erfordernissen der Netzbelastung zu verändern.

Warmwasserbereitung

Festangeschlossene elektrische Geräte zur Warmwasserbereitung können an den Heizungszähler angeschlossen werden. Die ENRW gibt die Freigabezeit zur Aufladung innerhalb der Schwachlastzeit bekannt.

Der Nenninhalt jedes Elektro-Warmwasserspeichers muss mindestens 80 Liter betragen.

Schaltbild Elektro-Wärmepumpen



Erläuterungen zu den Bezeichnungen

F3 (1)	SH-Schalter (Selektiver Haupt-Leitungsschutzschalter)	X1	Hauptleitungsabzweigungsklemme 4 polig (Zugang)
F4	Sicherung 6A, Bauform D, mit durchsichtiger, plumbierbarer Abdeckung, auch Bauform D0 oder Leitungsschutzschalter B6 (Schaltvermögen mindestens 10 kA), wenn die vorgeschaltete Sicherung für die Hauptleitung > 100 A ist.	X2 (3)	Hauptleitungsabzweigungsklemme 4 polig (Abgang)
K1	Kundeneigenes Steuerschütz mit Schließer für Warmwasser (LW)	X3	Steuerleitungsklemme 7 polig
K2	Kundeneigenes Steuerschütz mit Schließer für die Sperrung (LSP) der unterbrechbaren Wärmeerzeuger Gesamt P: > 2 kW	X4	Steuerleitungsklemme 7 polig
K4 (2)	Kundeneigenes Steuerschütz mit Schließer für die Sperrung der unterbrechbaren Wärmeerzeuger Gesamt P: > 2 kW		

(1) Der Nennstrom des SH-Schalters ist entsprechend der Anschlussleistung auszuwählen

(2) Wird die Sperrung in der Anlagensteuerung sichergestellt, kann auf das Schütz K4 verzichtet werden

(3) Ausnahme: 5 polige, wenn Leistungsquerschnitt der Verbindungsleitung zum Stromkreisverteiler "Heizungsanlage" kleiner 10 mm² CU

Spezielle Bedingungen der ENRW für Elektro-Wärme GEH

Die Bedingungen der ENRW für Elektro-Wärme GEH (gesteuerte Elektroheizung) gelten für Elektro-Speicherheizungsanlagen im Netzgebiet der ENRW. Die Anlage muss bei

- Speicherheizgeräten der DIN 44 572/DIN EN 60531
- Elektro-Zentralspeicher der DIN 44 578

entsprechen. Auf die Messeinrichtung dürfen zusätzlich auch Einrichtungen zur Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung und Kleinwärmepumpen angeschlossen werden.

Die Aufladung des Speicherteils und des speicherfreien Teils sowie der Warmwasserbereitung erfolgt innerhalb der Schwachlastzeit.

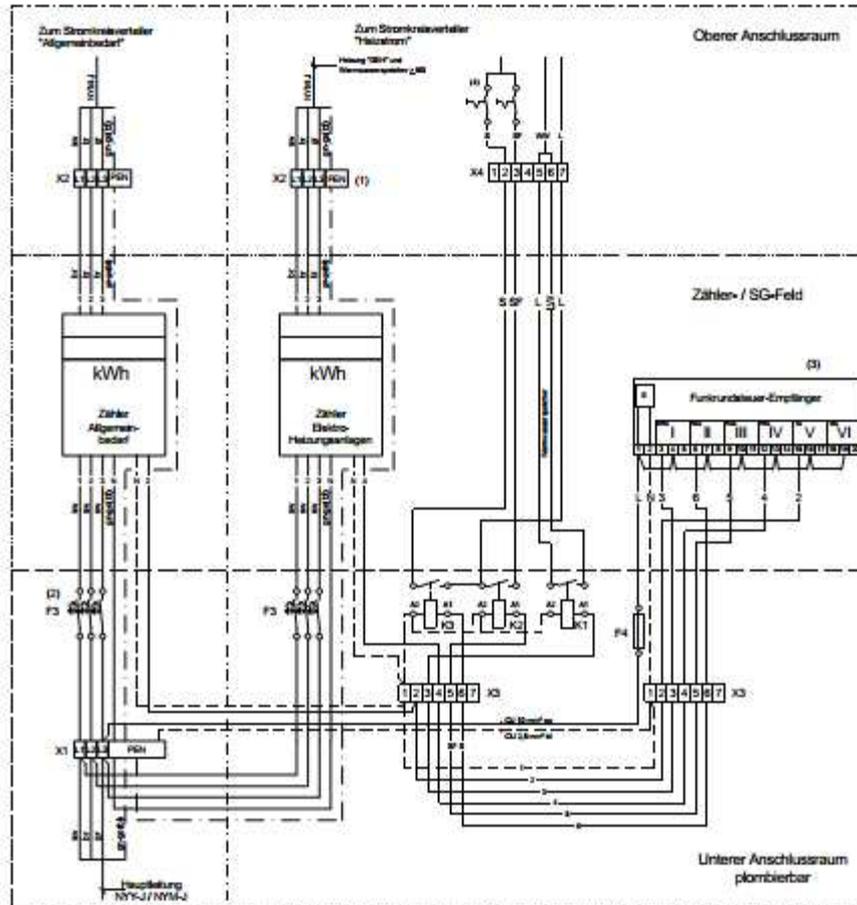
Die Freigabedauer zur Aufladung des Speicherteils beträgt 8 Stunden innerhalb 24 Stunden. Der speicherfreie Teil wird außentemperaturabhängig per Rundsteuerung so freigegeben, dass die vorgewählte Raumtemperatur erreicht wird. Die Freigabedauer für den speicherfreien Teil am Auslegungstag beträgt 19 Stunden.

Die Freigabedauer zur Aufladung der Elektro-Warmwasserspeicher erfolgt ganzjährig 6 Stunden während der Nacht.

Die Aufladung der Elektro-Speicherheizungsanlage erfolgt witterungs- und restwärmeabhängig. Es ist ein kundeneigenes Zentralsteuergerät mit Vorwärtssteuerung einzubauen.

Der Anschluss des speicherfreien Teils darf nicht über Steckvorrichtungen erfolgen.

Schaltbild Elektro-Wärme GEH



Erläuterungen zu den Bezeichnungen

F3	SH-Schalter (Selektiver Haupt-Leitungsschutzschalter)
F4	Sicherung 6A, Bauform D, mit durchsichtiger, plumbierbarer Abdeckung, auch Bauform D0 oder Leitungsschutzschalter B6 (Schaltvermögen mindestens 10 kA), wenn die vorgeschaltete Sicherung für die Hauptleitung ≥ 100 A ist.
K1	Kundeneigenes Steuerschütz mit Schließer (1S) für Warmwasser (LW)
K2	Kundeneigenes Steuerschütz mit Schließer (1S) für GEH "SF" (speicherfreier Heizteil)
K3	Kundeneigenes Steuerschütz mit Schließer (1S) für GEH "S" (Speicherheizteil)
X1	Hauptleitungsabzweigklemme (Zugang)
X2 (1)	Hauptleitungsabzweigklemme (Abgang)
X3	Steuerleitungs-klemme, 7 polig
X4	Steuerleitungs-klemme, 7 polig
LW	Außenleiter vom Warmwasserspeicher
↓	Außenleiter der GEH zur Steuerung

- (1) Ausnahme: Hauptleitungsabzweigklemme 5 polig, wenn Leitungsquerschnitt der Verbindungsleitung zum Stromkreisverteiler "Heizungsanlage" kleiner 10 mm² CU
 (2) Der Nennstrom des SH-Schalters ist entsprechend der Anschlussleistung auszuwählen
 (3) Andere Anlagen, die nicht zur Elektro-Wärme gehören, müssen über die entsprechenden anlagenspezifischen Rundsteuerbefehle geschaltet werden.
 (4) Einbau-Ausschalter, 1 polig, für "S / SF" (ggf. im Stromkreisverteiler)

10.4 Allgemeine Festlegungen zum Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge

Bereits bei der Planung von Ladeeinrichtungen ist eine Netzanschlussanfrage mittels Anmeldeformular an die ENRW zu stellen. Dies gilt auch für die Erweiterung von bestehenden elektrischen Anlagen

Ladeeinrichtungen müssen generell angemeldet werden.

Ladeeinrichtungen ab einer Leistung von 4,6 kVA müssen dreiphasig und symmetrisch angeschlossen und betrieben werden.

Die Anschlusszusage der Ladeeinrichtung (Anschlussleistung > 12 kVA) durch die ENRW hat für Anlagen in Neubauten und in bestehenden Gebäuden eine Gültigkeit von drei Monaten.

Wird die Ladeeinrichtung innerhalb dieses Zeitraumes nicht in Betrieb genommen, erlischt die Anschlusszusage der ENRW. Es ist eine neue Anfrage zum Anschluss von Ladestationen, Wallboxen und Anschlussschränken zu stellen.

Für den Anschluss von Ladepunkten für E-Mobilität muss die Ladeinfrastruktur durch den Betreiber mit einer Kommunikationsschnittstelle, die den aktuellsten OCPP (Open Charge Point Protocol) Standard beherrscht, ausgestattet werden. Für den steuernden Zugriff auf die Ladeinfrastruktur stellt der Netzbetreiber das benötigte Modem sowie die SIM-Karte zur Kommunikationsanbindung kostenfrei zur Verfügung. Das Modem wird am zentralen Zählerplatz montiert. Die erforderliche Datenverbindung (mindestens CAT5-Leitung oder zugängige und durchgängige Installationsrohrverbindung) zum Ladepunkt ist vom Errichter in Anlehnung an DIN 18015-1 vorzurüsten.

13 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

13.3 Anschluss an das Niederspannungsnetz:

Als Überlastschutz der Anschlussleitung muss die DIN VDE 0298 Teil 4 beachtet werden.

Bei Freileitungsanschlüssen sind nur Freileitungsabgriffe mit entsprechender Absicherung zu verwenden.

14 Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb

Nach VDE-AR-N 4105 Kapitel 5.5.3 Steckerfertige Erzeugungsanlagen:

Im Niederspannungsnetz der ENRW können steckerfertige Erzeugungsanlagen über eine spezielle Energiesteckdose (z. B. nach VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1)) angeschlossen und betrieben werden. Diese müssen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik angemeldet, ausgeführt, installiert, angeschlossen und betrieben werden.

Steckdoselösungen für den Anschluss mittels eines Schuko-Steckers in Schutzkontaktsteckdosen und / oder Einspeisungen in einen Endstromkreis sind nicht zulässig.

Nach der Stromnetzzugangsverordnung (StromNZV) sind sowohl der Bezug aus dem Netz der allgemeinen Versorgung, als auch die Einspeisungen von Erzeugungsanlagen in das Netz der allgemeinen Versorgung, zu messen. Die Messung hat über einen Zweirichtungszähler zu erfolgen.

Die Anmeldung erfolgt gemäß dem Netzbetreiber üblichen Verfahren von einem eingetragenen Elektroinstallationsunternehmen über den vfew Vordruck „Anmeldung zum Netzanschluss“.