

Erläuterungen zur TAB 2007

Erläuterung zu den Technischen
Anschlussbedingungen TAB 2007 Ausgabe 2011
für den Anschluss an das Niederspannungsnetz
der
Stuttgart Netze Betrieb GmbH

Stuttgart, Februar 2017
Stuttgart Netze Betrieb GmbH

Herausgegeben und bearbeitet:

Stuttgart Netze Betrieb GmbH
Stöckachstraße 48
70190 Stuttgart

Ausgabe: 2.0 Auflage Februar 2017

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vertretung außerhalb der gesetzlichen Vorgaben ist unzulässig und strafbar und muss von den Herausgebern schriftlich genehmigt werden.

© Stuttgart Netze Betrieb GmbH
Stöckachstraße 48
70190 Stuttgart

Internet: www.stuttgart-netze.de

Satz: Stuttgart Netze Betrieb GmbH

Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH in Stuttgart

Die Technischen Anschlussbedingungen der Stuttgart Netze Betrieb GmbH können im Internet unter www.stuttgart-netze.de/tab eingesehen werden.

Unser Internetauftritt enthält zudem viele weitere nützliche Services und Informationen: Sie können uns Ihren Zählerstand übermitteln, online einen Hausanschluss beantragen, Baustrom anfordern, EEG- und KWKG-Anlagen anmelden, sich über unser Ausbildungsangebot und offene Stellen informieren oder generell mehr über unser Unternehmen erfahren. Zudem enthält die Seite zahlreiche Formulare und Informationen für Netzkunden, Einspeiser, Lieferanten, Elektroinstallateure, Bauunternehmer und Architekten. Schauen Sie einfach auf www.stuttgart-netze.de – es lohnt sich!

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungen zur TAB 2007	I
Stuttgart Netze Betrieb GmbH.....	I
Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH in Stuttgart	I
Inhaltsverzeichnis	II
1 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte (Kapitel 2 - TAB 2007)	1
2 Plombenschlüsse (Kapitel 4 - TAB 2007)	1
3 Netzanschluss (Kapitel 5 – TAB 2007)	1
4 Hauptstromversorgung (Kapitel 6 - TAB 2007)	1
5 Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze (Kapitel 7 – TAB 2007)	2
5.1 Technische Anforderungen an Zählerplätze.....	2
5.2 Funkrundsteuerempfänger (FRE) Verdrahtung.....	4
5.2.1 Schaltbild einer Standardverdrahtung Mehrtarif-Zähler (MZ) mit Funkrundsteuerempfänger Direkte Ansteuerung.....	4
5.2.2 Schaltbild einer Standardverdrahtung bei eHZ (Stecktechnik) Mehrtarif-Zähler (MZ) mit Funkrundsteuerempfänger Indirekte Ansteuerung.....	4
5.2.3 Schaltbild einer Standardverdrahtung Mehrtarif-Zähler (MZ) mit Funkrundsteuerempfänger und Steuerung zur Warmwasserbereitung Direkte Ansteuerung.....	5
5.2.4 Schaltbild einer Standardverdrahtung bei eHZ (Stecktechnik) Mehrtarif-Zähler (MZ) mit Funkrundsteuerempfänger und Steuerung zur Warmwasserbereitung Indirekte Ansteuerung.....	5
5.3 Einzelanlage (Wandlermessung).....	6
5.4 Mehrkundenanlage (Wandlermessung).....	7
5.5 Anordnungsbeispiele Lastgangzähler.....	8
6 Elektrische Verbrauchsgeräte (Kapitel 10 – TAB 2007)	9
6.1 Allgemeine Festlegungen.....	9
6.2 Anschluss von Elektro-Wärmespeicheranlagen bzw. Elektro-Wärmepumpenanlagen, Allgemeine Festlegung.....	9
6.3 Messeinrichtung.....	10
6.3.1 Steuerung durch die Stuttgart Netze Betrieb GmbH.....	10
6.3.2 Elektroinstallation.....	10
6.4 Spezielle Bedingungen für Elektro-Wärmepumpen im Netzgebiet der Stuttgart Netze Betrieb GmbH.....	11
6.4.1 Schaltbild Wärmepumpen-Indirekte Ansteuerung bei eHZ (Stecktechnik).....	12
6.4.2 Schaltbild Wärmepumpen-Direkte Ansteuerung.....	13
6.5 Ergänzende Informationen der Stuttgart Netze Betrieb GmbH für Elektro-Wärmeanlagen (im Bestand) aus der Zeit des Vorgängerunternehmens Neckarwerke Stuttgart GmbH (NWS).....	14

Erläuterungen zur TAB 2007

6.5.1	Schaltbild Elektro-Wärme im ehemaligen Netzgebiet NWS 10+6h Freigabe Direkte Ansteuerung	15
6.5.2	Schaltbild Elektro-Wärme im ehemaligen Netzgebiet NWS 10+6h Freigabe Indirekte Ansteuerung.....	16
7	Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb (Kapitel 13 – TAB 2007)	17
8	Vorübergehend angeschlossene Anlagen	17
9	Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge	17
9.1	Allgemeine Festlegungen	17
9.2	Anschluss von Ladeeinrichtungen innerhalb eines Gebäudes	18
9.3	Anschluss von Anschlussschränken im Freien (Ladesäulen im Freien).....	18
9.4	Steuerung nach § 14a EnWG	19
9.5	Schaltbild Steuerung.....	19
	Anlage A Erläuterungen zum Anschluss von Geräten zur Heizung / Klimatisierung und von Wärmepumpen.....	1
A1	Elektrowärme in Bestandsanlagen aus der Zeit des Vorgängerunternehmens Neckarwerke Stuttgart GmbH (NWS) [ehemaliges TWS Gebiet]	1
A2	Elektrowärme für Neuanlagen im Versorgungsgebiet der Stuttgart Netze Betrieb GmbH und Bestandsanlagen aus der Zeit des Vorgängerunternehmens Netze BW GmbH	2

1 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte (Kapitel 2 - TAB 2007)

Damit die Stuttgart Netze Betrieb GmbH das Niederspannungsnetz, den Netzanschluss (Hausanschluss) sowie die Messeinrichtungen leistungsgerecht auslegen und mögliche Netzurückwirkungen beurteilen kann, liefert der Planer oder der Errichter ggf. der Kunde (auch im Hinblick auf die gleichzeitig benötigte elektrische Leistung) zusammen mit der Anmeldung die erforderlichen Angaben über die anzuschließenden elektrischen Anlagen und Verbrauchsgeräte.

Deshalb bedarf es auch einer Anmeldung nachfolgender elektrischer Anlagen zur vorherigen Beurteilung durch die Stuttgart Netze Betrieb GmbH:

- › Stationäre elektrische Speicher
- › Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge > 4,6 kVA

Die Datenerfassungsformulare befinden sich auf der Internetseite der Stuttgart Netze Betrieb GmbH.

2 Plombenverschlüsse (Kapitel 4 - TAB 2007)

Installateure, die eine vertragliche Regelung zur Plombierung mit der Stuttgart Netze Betrieb GmbH abgeschlossen haben, plombieren alle Anlagenteile selbst. Dies gilt auch bei einer Auswechslung der Hausanschlusssicherung. Eine Plombiermeldung mittels einer Inbetriebsetzungsanzeige ist nicht erforderlich.

Installateure, die zur Plombierung nicht berechtigt sind, melden entfernte oder fehlende Plomben mittels Inbetriebsetzungsanzeige an den Anschlussservice der Stuttgart Netze Betrieb GmbH.

3 Netzanschluss (Kapitel 5 – TAB 2007)

Erfolgt der Netzanschluss (Hausanschluss) mit mehreren Zuleitungen aus dem Niederspannungsnetz der Stuttgart Netze Betrieb GmbH, so ist die notwendige Niederspannungshauptverteilung (NSHV) mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Jede NSHV muss von der Stuttgart Netze Betrieb GmbH genehmigt werden.

4 Hauptstromversorgung (Kapitel 6 - TAB 2007)

Ergänzung zu den Erläuterungen des VfEW, Abschnitt 6.2.1 Leistungsbedarf zur Dimensionierung der Hauptstromversorgung.

Werden vom Installateur Hausanschlusssicherungen ausgewechselt, gilt das in Kapitel 2 Plombenverschlüsse festgelegte Plombierverfahren.

5 Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze (Kapitel 7 – TAB 2007)

Das Kapitel 7 der Technischen Anschlussbedingungen TAB 2007 Stand: Juli 2007, Ausgabe 2011, für den Anschluss an das Niederspannungsnetz, ist durch die VDE-Anwendungsregel 4101 – Anforderungen an Zählerplätze in elektrischen Anlagen am Niederspannungsnetz ersetzt worden.

Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf die entsprechenden Kapitel der VDE-AR-N 4101.

5.1 Technische Anforderungen an Zählerplätze

Bei einer gleichzeitig bezogenen Leistung von mehr als 40 kW und einem haushaltsüblichen Lastverhalten ist ein Zählerplatz für Wandlermessung nach Stuttgart-Netze-Betrieb-Spezifikation zu errichten.

Bei Anlagen mit nicht haushaltsüblichem Lastverhalten (Dauerstrombelastung), wie z. B. Direktheizung, stationäre Speicher, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge oder Erzeugungsanlagen, ist bereits ab einer Anschlussleistung größer 30 kVA ein Zählerplatz für Wandlermessung zu errichten.

Es wird seitens der Stuttgart Netze Betrieb GmbH empfohlen für die Zählerplatztiefe des Zählerschranks mit integrierten Befestigungs- und Kontaktier-Einrichtungen (BKE-I) mind. 205 mm vorzusehen.

Die Hauptleitungsabzweigklemmen im oberen Anschlussraum des Zählerplatzes sind nach DIN VDE 0603-2 Ausführung C (VDE 0603-2) berührungssicher auszuführen.

Im Netzgebiet der Stuttgart Netze Betrieb GmbH werden

- a.) zur Tarifierung (bspw. Hochtarif sowie Niedertarif) der Messeinrichtung
- b.) zur Steuerung von Verbrauchseinrichtungen laut § 14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) bspw.
 - > Laststeuerung von Wärmepumpen bzw. Elektroheizungen
 - > Ladeeinrichtungen für Elektromobilität
- c.) in der Regel für das Einspeisemanagement von Erzeugungsanlagen, nach den „Technischen Mindestanforderungen zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach § 9 EEG für Erzeugungsanlagen im Verteilnetz Strom“ der Stuttgart Netze Betrieb GmbH

Funkrundsteuergeräte mit 3-Punkt-Befestigung verwendet. Entsprechende Zählerfelder sind nach VDE-AR-N 4101 vorzusehen.

Die Absicherung der Funkrundsteuergeräte für a) und b) erfolgt über eine Steuergerätesicherung gemäß VDE-AR-N 4101. Für die Zuleitung zur Steuergerätesicherung sind kurzschluss sichere Leitungen zu verwenden, die Steuergerätesicherung ist plombierbar auszuführen. Als Steuergerätesicherung sind Betriebsmittel mit einem Bemessungsstrom von mindestens 6 A und einer Kurzschlusschutzeinrichtung von 25 kA zu verwenden.

Das Funkrundsteuergerät für c) ist Eigentum des Anlagenbetreibers und darf nicht mit ungemessener Energie aus dem unteren Anschlussraum betrieben werden. Das Zählerfeld ist gesondert mit der Aufschrift ‚SG-EM‘ (Steuergerät Einspeisemanagement) zu kennzeichnen.

Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH empfiehlt den Einbau eines APZ (Abschlusspunkt Zählerplatz) innerhalb des Zählerschranks nach VDE-AR-N 4101. In Mehrfamilienhäuser ist ein APZ nur im Zählerschrank mit der Allgemeinstromversorgung vorzusehen.

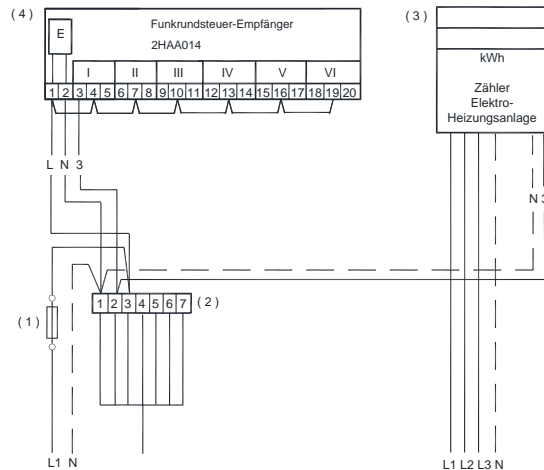
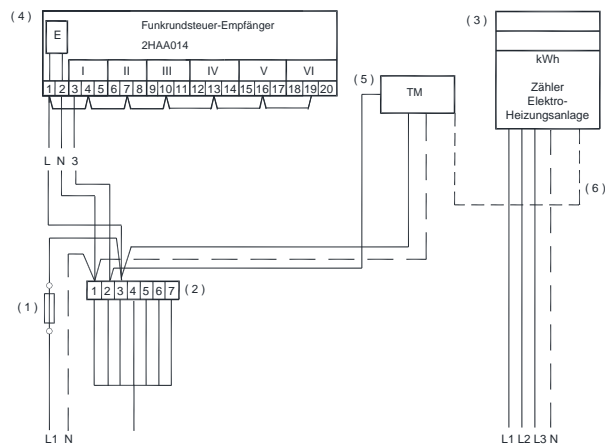
Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH empfiehlt den Einbau eines Reserve-Zählerplatzes nach VDE-AR-N 4101

Erläuterungen zur TAB 2007

VDE-AR-N 4101 fordert, für jeden Zählerschrank mindestens eine Spannungsversorgung im Raum für Zusatzanwendungen vorzusehen. In Mehrkundenanlagen ist dies im Zählerfeld der Allgenernstromversorgung zu realisieren. Es sind Schutzzeirrichtungen mit einem Bemessungsstrom von maximal 10 A einzusetzen. Ein „Durchschleifen“ der Spannungsversorgung von Zählerschrank zu Zählerschrank ist nicht zulässig. Die Leitungslegung ist nach E DIN VDE 0603-100 auszuführen.

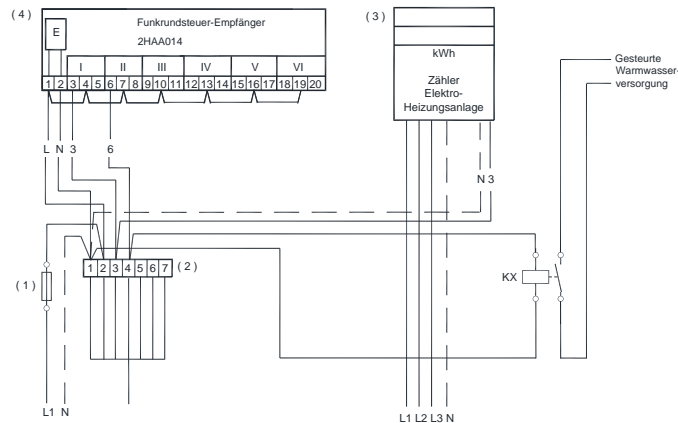
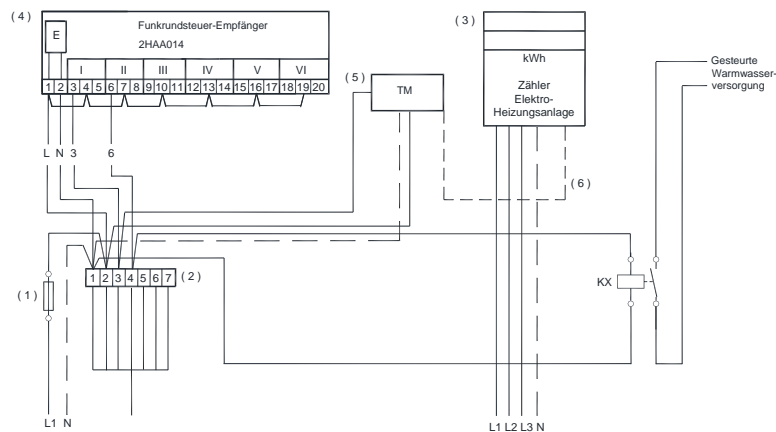
- › Für die Zuleitung der Steuergerätesicherung sind kurzschlussichere Leitungen zu verwenden, die Steuergerätesicherung ist plombierbar auszuführen. Als Steuergerätesicherung sind Betriebsmittel mit einem Bemessungsstrom von maximal 10 A und einer Kurzschlusschutzzeirrichtung von 25 kA zu verwenden
- › Bei einem Zählerplatz mit BKE-I ist die Spannungsversorgung in den Raum für Zusatzanwendungen zu verlegen (inkl. zusätzlich 10 cm Leitungslänge) und mit einem Steckverbinder 3-polig (5,08 Rastermaß, Belegung: 1 = L, 2 = nicht belegt, 3 = N) berührungssicher auszuführen.
- › Bei einem Zählerplatz mit Drei-Punkt-Befestigung ist die Spannungsversorgung durch die Kabeldurchführung (für den Zähleranschluss) normenkonform zu verlegen (inkl. zusätzlich 30 cm Leitungslänge) und mit einem Steckverbinder 3-polig (5,08 Rastermaß, Belegung: 1 = L, 2 = nicht belegt, 3 = N) berührungssicher auszuführen.

Die DIN 18015-1 fordert in Kapitel 5.2.6 für die Übertragung von Tarif- und Verbrauchsinformationen in die Wohnung, des jeweiligen Anschlussnutzers, sowie zur Visualisierung und für Steuerzwecke, die Installation einer Datenleitung. Dafür ist ein Rohr vom Zählerplatz bis zum Stromkreisverteiler der Wohnung vorzusehen, welches gemäß VDE-AR-N 4101 für die Aufnahme einer Datenleitung mit mindestens Cat.5-Standard geeignet sein muss.

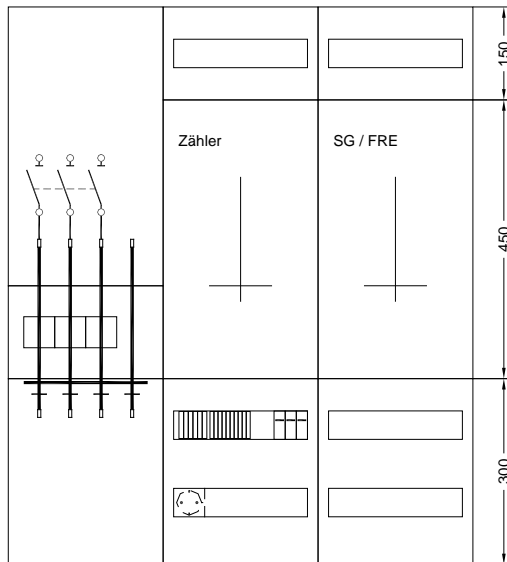
Erläuterungen zur TAB 2007
5.2 Funkrundsteuerempfänger (FRE) Verdrahtung
**5.2.1 Schaltbild einer Standardverdrahtung
Mehrtarif-Zähler (MZ) mit Funkrundsteuerempfänger
Direkte Ansteuerung**

**5.2.2 Schaltbild einer Standardverdrahtung bei eHZ (Stecktechnik)
Mehrtarif-Zähler (MZ) mit Funkrundsteuerempfänger
Indirekte Ansteuerung**


Legende:

- (1) Überstromschieeinrichtung siehe Kapitel 7 (plombierbar auszuführen)
- (2) Steuerleitungs-klemme [7 * 2,5 mm²]
- (3) Mehrtarif-Drehstromzähler
- (4) Funkrundsteuerempfänger (Bsp.: 2HAA014; Steuergeräte-Feld)
- (5) Tarifschaltmodul (TM im Raum für Zusatzanwendungen)
- (6) Optische Datenschnittstelle (Tarifmodul -> Zähler)

Erläuterungen zur TAB 2007
**5.2.3 Schaltbild einer Standardverdrahtung
Mehrtarif-Zähler (MZ) mit Funkrundsteuerempfänger und Steuerung zur Warmwasserbereitung
Direkte Ansteuerung**

**5.2.4 Schaltbild einer Standardverdrahtung bei eHZ (Stecktechnik)
Mehrtarif-Zähler (MZ) mit Funkrundsteuerempfänger und Steuerung zur Warmwasserbereitung
Indirekte Ansteuerung**

Legende:

- (1) Überstromschiebung siehe Kapitel 7 (plombierbar auszuführen)
- (2) Steuerleitungsklemme (7 * 2,5 mm²)
- (3) Mehrtarif-Drehstromzähler
- (4) Funkrundsteuerempfänger (Bsp.: 2HAA014; SG-Feld)
- (5) Tarifschaltmodul (TM im Raum für Zusatzanwendungen)
- (6) Optische Datenschnittstelle (Tarifmodul -> Zähler)
- KX Relais mit Schließer für Gerätesteuerung

Erläuterungen zur TAB 2007
5.3 Einzelanlage (Wandlermessung)

Anordnungsbeispiel - Einstöckiger Zählerschrank

Linkes Zählerfeld: Wandler + Lasttrennschalter

Mittleres Zählerfeld: Wandlerzähler

Rechtes Zählerfeld: Steuergerät (SG) / Funkrundsteuergerät (FRE)

Bei Bedarf kann im unteren Anschlussraum unter der Abdeckung herstellerseitig eine Steckdose für ein Modem eingebaut werden.

Anordnungsbeispiel - Zweistöckiger Zählerschrank

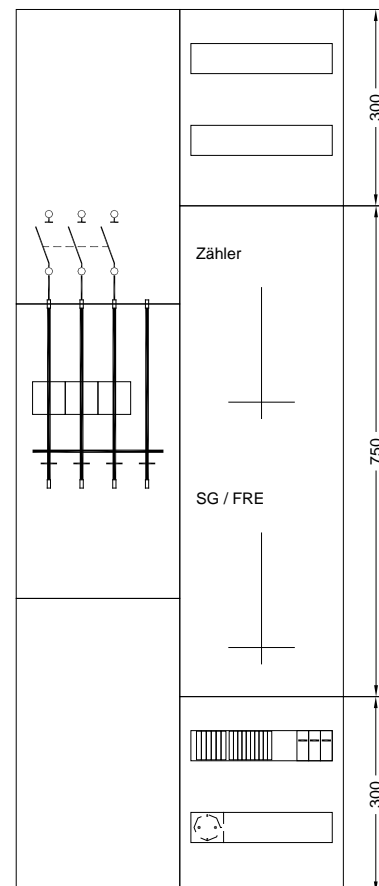
Linkes Zählerfeld: Wandler + Lasttrennschalter

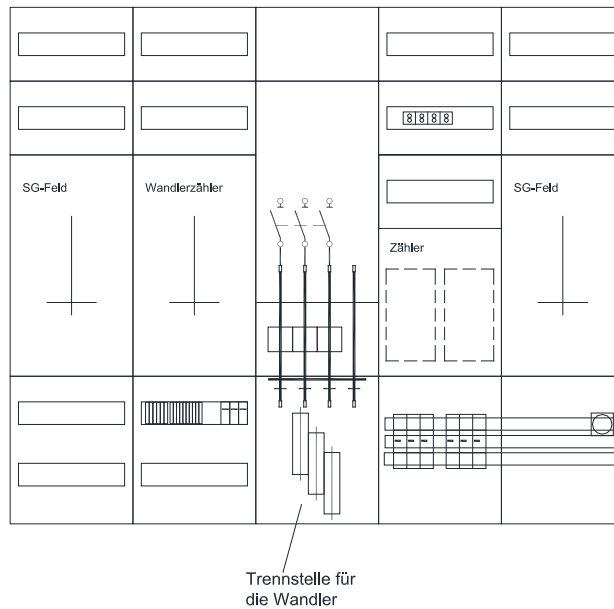
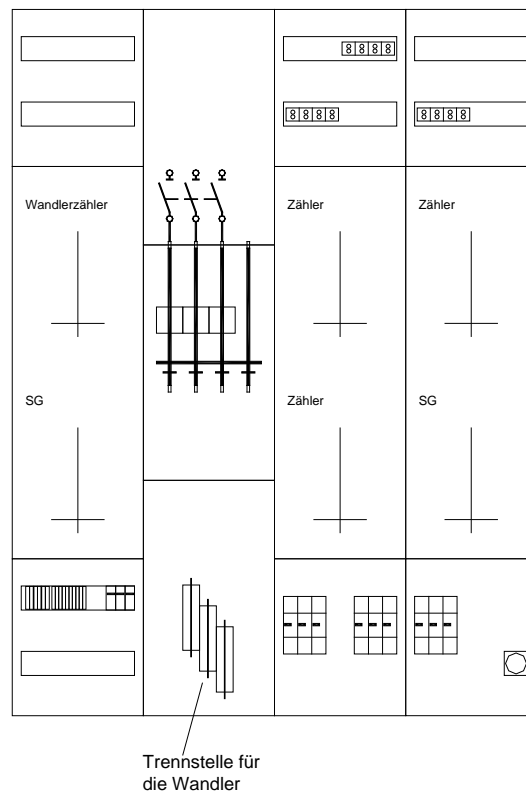
Rechtes oberes Zählerfeld: Wandlerzähler

Rechtes unteres Feld: Steuergerät (SG) / Funkrundsteuergerät (FRE)

Bei Bedarf kann im unteren Anschlussraum unter der Abdeckung herstellerseitig eine Steckdose für ein Modem eingebaut werden.

Befindet sich der HAK in räumlicher Nähe zum Wandlerschrank kann dieser als Trennstelle dienen.



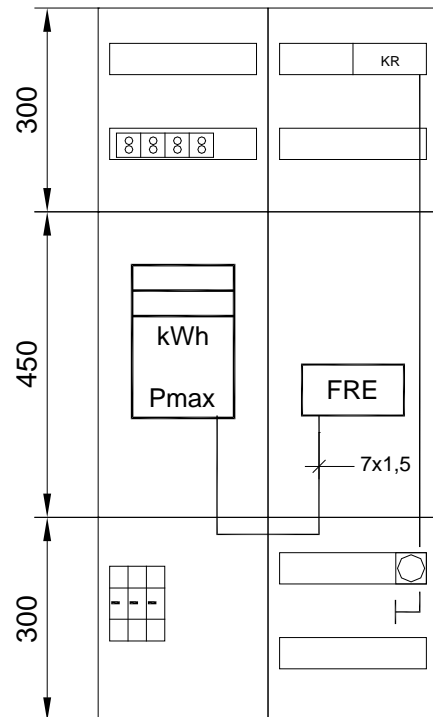
Erläuterungen zur TAB 2007
5.4 Mehrkundenanlage (Wandlermessung)
Anordnungsbeispiel - Einstöckiger Zählerschrank

Anordnungsbeispiel - Zweistöckiger Zählerschrank


Erläuterungen zur TAB 2007
5.5 Anordnungsbeispiele Lastgangzähler
Anordnungsbeispiel - Einstöckiger Zählerschrank

Linkes Zählerfeld: Lastgangzähler (Pmax)

Rechtes Zählerfeld: Funkrundsteuergerät (FRE)

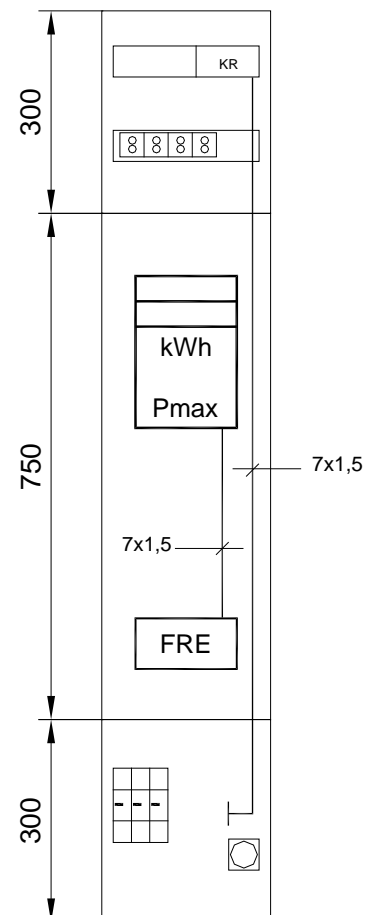
Oberer Anschlussraum über dem FRE:
Ggf. Einbau eines Koppelrelais (KR) zur Impulsweitergabe


Anordnungsbeispiel - Zweistöckiger Zählerschrank

Oberes Zählerfeld Lastgangzähler (Pmax)

Unteres Zählerfeld Funkrundsteuergerät (FRE)

Oberer Anschlussraum: Ggf. Einbau eines Koppelrelais (KR) zur Impulsweitergabe



6 Elektrische Verbrauchsgeräte (Kapitel 10 – TAB 2007)

6.1 Allgemeine Festlegungen

Elektro-Wärmeanlagen sowie Elektro-Wärmepumpenanlagen zur Heizung und Klimatisierung sind im Netzgebiet der Stuttgart Netze Betrieb GmbH anzufragen. In dieser Anfrage sind Daten zur Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlage wie Art und Umfang sowie Auftraggeber, Anschlussnutzer und Anlagenstandort anzugeben. Nach erfolgter Netzprüfung erhält der Anfrager eine Antwort.

Die Anschlusszusage für die Errichtung einer Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlage hat eine Gültigkeit von vier Monaten in Neubauten und in bestehenden Gebäuden.

Wird innerhalb dieses Zeitraumes die Elektro-Wärmeanlage oder Elektro-Wärmepumpenanlage nicht in Betrieb genommen, erlischt die Anschlusszusage der Stuttgart Netze Betrieb GmbH und es ist eine neue „Anfrage zum Anschluss von Elektro-Wärmeanlagen“ zu stellen.

Im Netzgebiet der Stuttgart Netze Betrieb GmbH müssen Elektro-Wärmeanlagen bzw. Elektro-Wärmepumpenanlagen mit getrennter Messung ausgeführt werden, damit ein vermindertes Netznutzungsentgelt nach § 14a EnWG für den Niedertarif (NT) berechnet werden kann.

Beim Anschluss von:

- > Speicherheizgeräten und Zentralspeicherheizungen
- > Fußbodenspeicherheizungen
- > Direktheizungen, ausgenommen ortsveränderliche Geräte
- > Wärmepumpenheizungen
- > festangeschlossene Klimageräte
- > Warmwasserspeicher (Ein- und Zweikreispeicher) und Durchflusswassererwärmer
- > Schwimmbecken-Wassererwärmer
- > Kirchenheizungsanlagen

sind die jeweils gültigen besonderen technischen Bedingungen der Stuttgart Netze Betrieb GmbH für Elektrowärme zu beachten. Die Erläuterungen zum „Anschluss von Geräten zur Heizung / Klimatisierung und von Wärmepumpen“ befinden sich im Anhang A.

6.2 Anschluss von Elektro-Wärmespeicheranlagen bzw. Elektro-Wärmepumpenanlagen, Allgemeine Festlegung

Der Anschluss erfolgt zu den hier aufgeführten speziellen Bedingungen zum Anschluss von Elektro-Wärmespeicheranlagen bzw. Elektro-Wärmepumpenanlagen der Stuttgart Netze Betrieb GmbH.

Der Einbau von Neuanlagen und die Erweiterung bestehender Anlagen bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Stuttgart Netze Betrieb GmbH. Die Zustimmung hängt davon ab, ob am Netzanschlusspunkt der Stuttgart Netze Betrieb GmbH entsprechende Kapazitäten vorhanden sind.

Der Stromkreisverteiler für die Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlage ist getrennt vom Stromkreisverteiler für Allgemeinbedarf anzuordnen. Bei einem gemeinsamen Stromkreisverteiler sind die

Erläuterungen zur TAB 2007

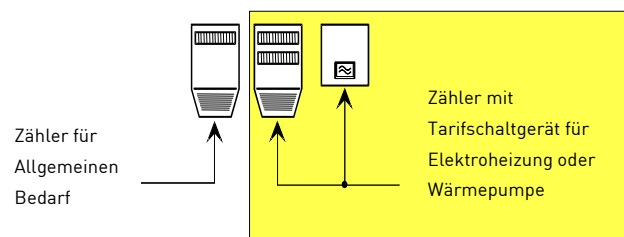
Stromkreise für den Allgemeinbedarf von der Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlage durch Schottung zu trennen. Die Anschlussleistung der Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlage ist gleichmäßig auf die Außenleiter aufzuteilen.

Die Geräte der Elektro-Wärmeanlage / Elektro-Wärmepumpenanlage müssen fest angeschlossen werden.

Beim Anschluss einer Wärmepumpensteuerung über Kleinspannung ist zu beachten, dass die entsprechenden Schutzmaßnahmen gegen den elektrischen Schlag erhalten bleiben. Hierfür gibt es bei den Zählerschrankherstellern Produkte, welche für die Umsetzung angewendet werden können.

6.3 Messeinrichtung

Der Stromverbrauch für Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlagen sowie der Steuer-, Regel- und Ladeeinrichtungen wird getrennt vom Allgemeinbedarf des Anschlussnutzers über einen separaten Zweitarifzähler erfasst. Art, Zahl und Größe der Mess- und Steuereinrichtungen werden von der Stuttgart Netze Betrieb GmbH festgelegt.



6.3.1 Steuerung durch die Stuttgart Netze Betrieb GmbH

Freigabe und Zusatzfreigabe für die Aufladung und die Umschaltung der Zählwerke erfolgen über einen Funkrundsteuerempfänger über Steuerschütze. Freigabe und Zusatzfreigaben werden in Zeitblöcke nach den Lastverhältnissen der Stuttgart Netze Betrieb GmbH aufgeteilt.

Die Steuerleitungen sind entsprechend ihrer Funktion wie folgt gekennzeichnet:

- L Außenleiter zur Spannungsversorgung von Zentralsteuergerät, Aufladeeinrichtung, Schützsteuerung
- LF Vom Netzbetreiber gesteuerter Außenleiter für die Freigabedauer
- LL Laufzeitsteuerung für Zeitglied
- LZ Vom Netzbetreiber 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

6.3.2 Elektroinstallation

Die Elektro-Wärmeanlage bzw. Elektro-Wärmepumpenanlage ist nach den anerkannten Regeln der Technik (DIN-VDE-Bestimmungen) und den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB)“ der Stuttgart Netze Betrieb GmbH zu planen, auszuführen und betriebsfähig zu halten.

Erläuterungen zur TAB 2007

6.4 Spezielle Bedingungen für Elektro-Wärmepumpen im Netzgebiet der Stuttgart Netze Betrieb GmbH

Diese Bedingungen gelten für fest angeschlossene Elektro-Wärmepumpenanlagen oder andere fest angeschlossene unterbrechbare bzw. steuerbare Elektro-Wärmeerzeuger für die Raumheizung.

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

Freigabezeiten

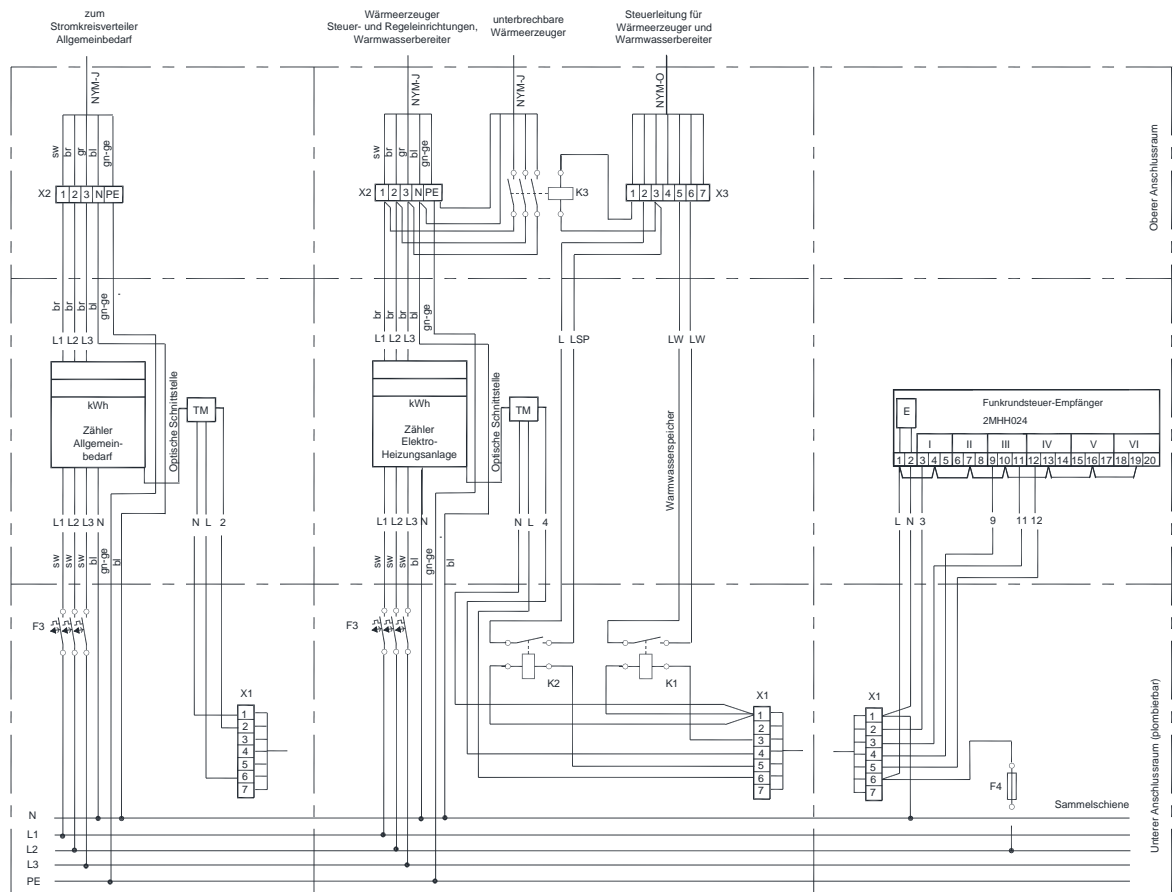
Die Freigabe zum Betrieb der Elektroheizungsanlage wird täglich außer an Samstagen, Sonn- und Feiertagen in bestimmten Zeitspannen unterbrochen.

Schaltzeiten

Von Mo. - Fr. 11:30 bis 13:00 Uhr und 17:30 Uhr bis 19:00 Uhr wird Hochlast angesteuert, die restliche Zeit Schwachlast. Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH behält sich vor, die Schaltzeiten entsprechend den Erfordernissen der Netzbelastung zu verändern.

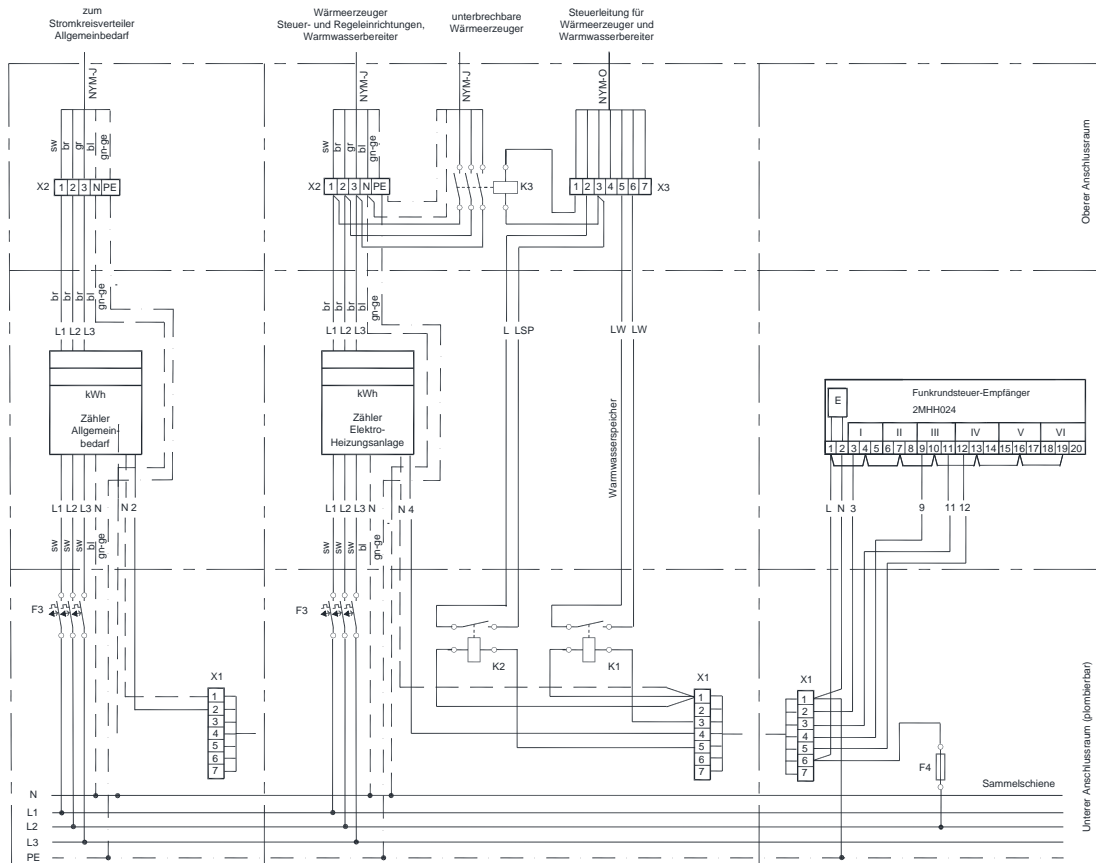
Warmwasserbereitung

Fest angeschlossene elektrische Geräte zur Warmwasserbereitung können an den Heizungsähler angeschlossen und zeitlich uneingeschränkt betrieben werden. Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH gibt die Freigabezeit zur Aufladung innerhalb der Schwachlastzeit bekannt.

Erläuterungen zur TAB 2007
6.4.1 Schaltbild Wärmepumpen-Indirekte Ansteuerung bei eHZ (Stecktechnik)


Legende:

- F3 Selektiver Haupt-Leitungsschutzschalter (SH-Schalter)
- F4 Überstromsicherheit nach Kapitel 7 (plombierbar)
- K1 Kundeneigenes Steuerschütz mit Schließer für Warmwasser (LW)
- K2 Kundeneigenes Steuerschütz mit Schließer für Sperrung (LSP)
- K3 Kundeneigenes Schütz mit Schließer zur Sperrung der unterbrechbaren Wärmeerzeuger (wird die Sperrung in der Anlagensteuerung sichergestellt, kann auf K3 verzichtet werden)
- X1 Schaltleitungsklemme (7-polig) verbunden über die einzelnen Zählerplätze
- X2 Hauptleitungsabzweigklemme (Abgang 5-polig, wenn Leitungsquerschnitt zum Stromkreisverteiler kleiner CU 10 mm²)
- X3 Steuerleitungsklemme (7-polig)
- TM Tarifmodul mit optischer Datenschnittstelle zum EDL-Zähler
Spannungs- und Steuerleitungen enden im Raum für Zusatzanwendungen bei BKE-I bzw. mit 30 cm freie Länge im 3-Punkt-Zählerfeld

Erläuterungen zur TAB 2007
6.4.2 Schaltbild Wärmepumpen-Direkte Ansteuerung

Legende:

- F3 Selektiver Haupt- Leitungsschutzschalter (SH-Schalter)
- F4 Überstromsicherheit nach Kapitel 7 (plombierbar)
- K1 Kundeneigenes Steuerschütz mit Schließer für Warmwasser (LW)
- K2 Kundeneigenes Steuerschütz mit Schließer für Sperrung (LSP)
- K3 Kundeneigenes Schütz mit Schließer zur Sperrung der unterbrechbaren Wärmeerzeuger (wird die Sperrung in der Anlagensteuerung sichergestellt, kann auf K3 verzichtet werden)
- X1 Schaltleitungsklemme (7-polig) verbunden über die einzelnen Zählerplätze
- X2 Hauptleitungsabzweigklemme (Abgang 5-polig, wenn Leitungsquerschnitt zum Stromkreisverteiler kleiner CU 10 mm²)
- X3 Steuerleitungsklemme (7-polig)

Erläuterungen zur TAB 2007

6.5 Ergänzende Informationen der Stuttgart Netze Betrieb GmbH für Elektro-Wärmeanlagen (im Bestand) aus der Zeit des Vorgängerunternehmens Neckarwerke Stuttgart GmbH (NWS)

Die Bedingungen der Stuttgart Netze Betrieb GmbH für Elektro-Wärme NWS 10+6 Stunden gelten für Elektro Speicherheizungsanlagen im ehemaligen Netzgebiet der NWS AG. Sie gelten für Anlagen die den Normen

- › Fußbodenspeicherheizung der DIN 44 576
- › Speicherheizungen der DIN 44 572/DIN EN 60531
- › Elektro-Zentralspeicher der DIN 44 578

entsprechen müssen. Auf die Messeinrichtung dürfen zusätzlich auch Einrichtungen zur Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung und Kleinwärmepumpen angeschlossen werden. Die direktwirkende Ergänzungsheizung darf höchstens 50% des Anschlusswertes der Speicherheizung haben.

Freigabedauer

Die Elektro-Speicherheizungsanlage wurde gemäß den technischen Bedingungen des Lademodells 10+6 Stunden (innerhalb von 24 Stunden) ausgelegt. Die Freigabedauer für die Aufladung der Elektro-Speicherheizung beträgt 10 Stunden innerhalb der Niedertarifzeit im Zeitfenster von ca. 20:00 Uhr bis 8:00 Uhr.

Die zeitliche Lage der Freigabezeiten hängt von der Netzbelastung ab, diese kann sich insbesondere an den Wochenenden verschieben.

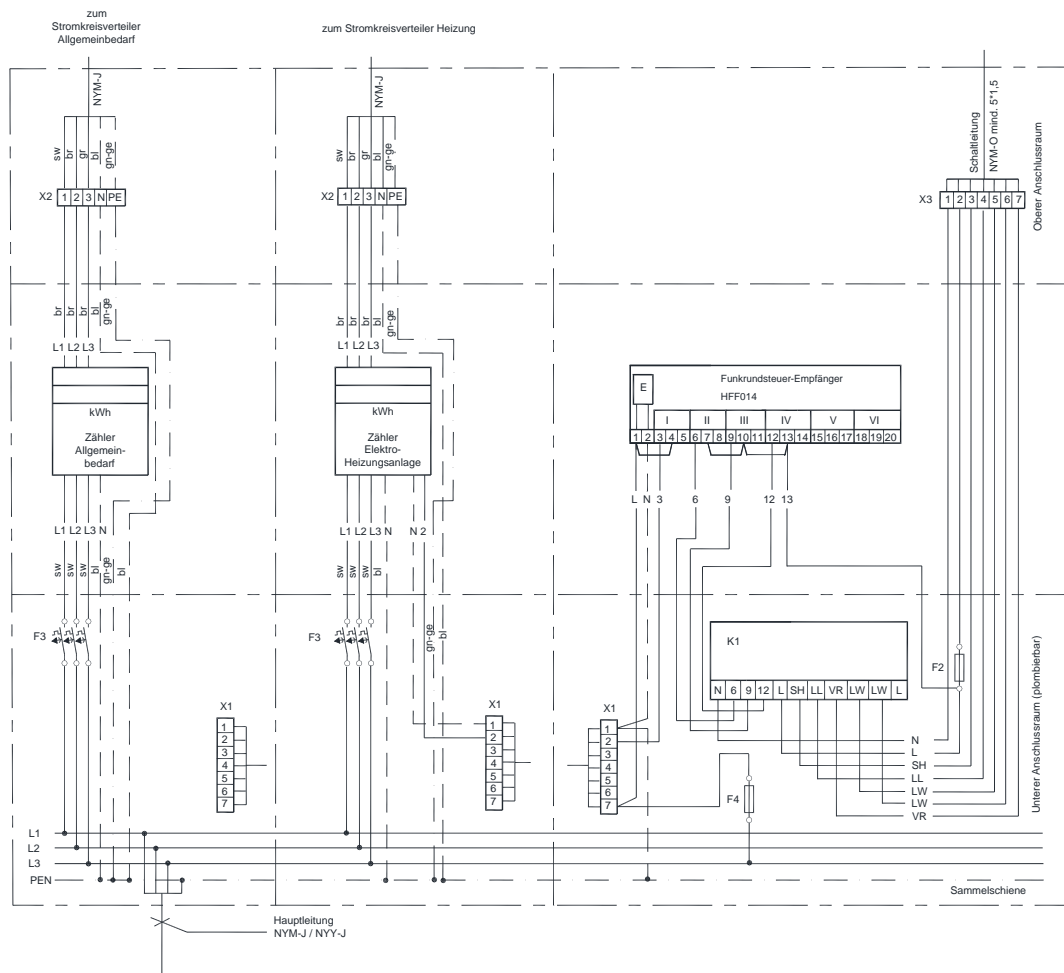
Zur Steuerung der Freigabe von Speicherheizungen durch die Steuergeräte der Stuttgart Netze Betrieb GmbH ist im unteren Anschlussraum des Zählerplatzes der von der Stuttgart Netze Betrieb GmbH zur Verfügung gestellte Freigaberelaissatz IR 49 058 zu installieren.

Für Aufladesteuerungen der Elektro-Speicherheizungsanlagen gelten folgende Anforderungen:

- › Die Aufladesteuerung hat den Anforderungen nach DIN 44 574 zu entsprechen.
- › Die Lastcharakteristik „Rückwärtssteuerung“ muss bei gleichzeitiger Beschaltung der Klemmen LF und LZ auf „Vorwärtssteuerung“ umschalten.
- › Die Aufladesteuerung muss über eine separate Klemme LL verfügen, über die unabhängig von der Freigabe das Zeitglied gestartet werden kann.
- › Das Zeitglied muss eine Umlaufdauer von 22h haben.
- › Die Aufladesteuerung soll über die Ansteuerung der Klemmen LF und LZ erkennen, dass eine Freigabe ansteht und die Ausgabe der Steuergröße an den Klemmen Z1/Z2 erfolgen soll. Bei nicht angesteuerten Klemmen LF und LZ soll an den Klemmen Z1/Z2 ein Ausschaltsignal ausgegeben werden.
- › Bei Steuerung mehrerer Anlagen durch ein Zentralsteuergerät ist zur individuellen Anpassung der Aufladung in jeder Anlage ein regelbares Gruppensteuergerät zu installieren. Die Zentralsteuerleitung muss von dem Steuerstromkreis der einzelnen Anlage elektrisch getrennt sein.

Warmwasserbereitung

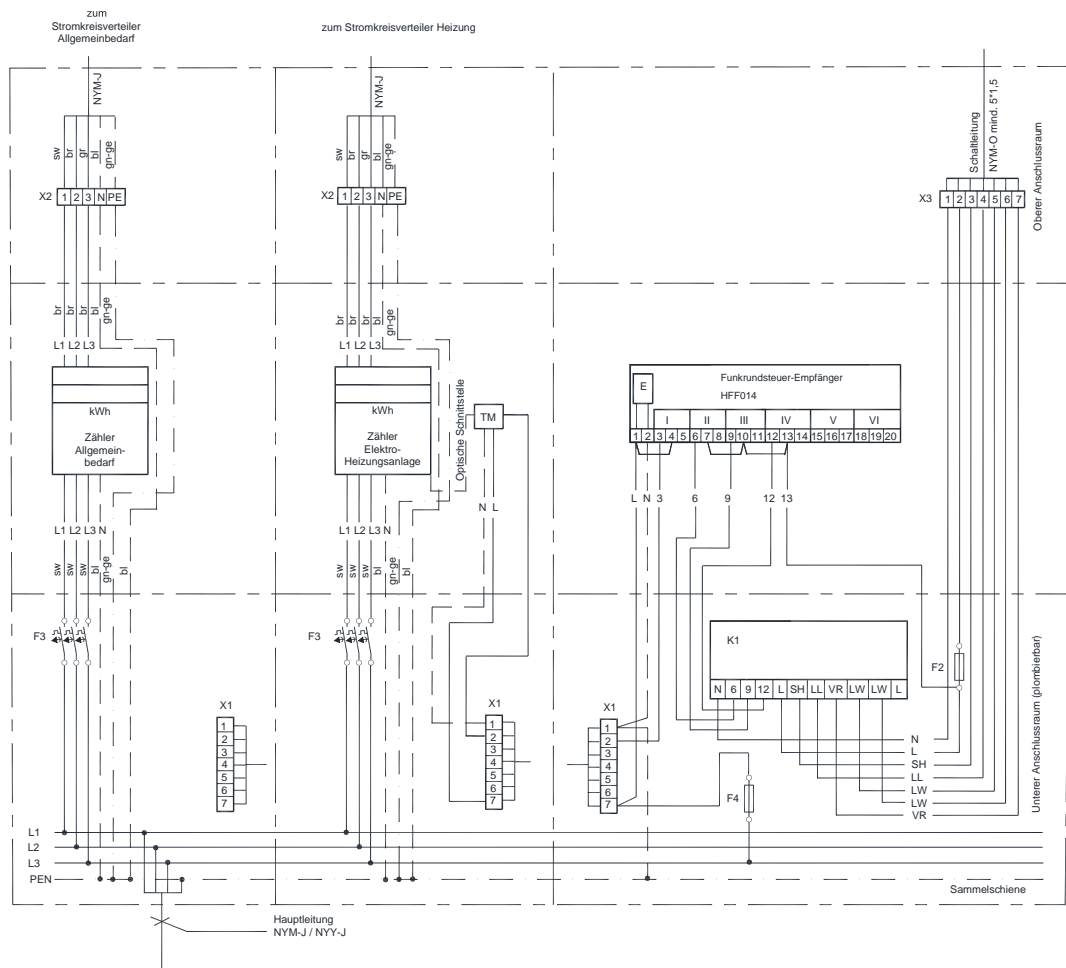
Ist ein gesteuerter Elektro-Warmwasserspeicher vorhanden, so wird die Aufladung während der Niedertarifzeit für 10 Stunden freigegeben.

Erläuterungen zur TAB 2007
**6.5.1 Schaltbild Elektro-Wärme im ehemaligen Netzgebiet NWS 10+6h Freigabe
Direkte Ansteuerung**

Legende:

- (F3) Selektiver Haupt- Leitungsschutzschalter (SH-Schalter)
- (F4) Überstromschutzeinrichtung nach Kapitel 7 (plombierbar)
- (F2) Überstromschutzeinrichtung 6 A (mind. 10 kA)
- (K1) Freigaberelaissatz, IR 49 058
- (X1) Schaltleitungsklemme (7-polig)
- (X2) Hauptleitungsabzweigklemme (Abgang 5-polig, wenn Leitungsquerschnitt zum Stromkreisverteiler kleiner CU 10 mm²)
- (X3) Steuerleitungsklemme (7-polig)

Erläuterungen zur TAB 2007
**6.5.2 Schaltbild Elektro-Wärme im ehemaligen Netzgebiet NWS 10+6h Freigabe
Indirekte Ansteuerung**

(Pflicht für Neuanlagen seit 1. Januar 2010)


Legende:

- (F3) Selektiver Haupt- Leitungsschutzschalter (SH-Schalter)
 - (F4) Überstromschutzeinrichtung nach Kapitel 7 (plombierbar)
 - (F2) Überstromschutzeinrichtung 6 A (mind. 10 kA)
 - (K1) Freigabereleaisatz, IR 49 058
 - (X1) Schaltleitungsklemme (7-polig)
 - (X2) Hauptleitungsabzweigklemme (Abgang 5-polig, wenn Leitungsquerschnitt zum Stromkreisverteiler kleiner CU 10 mm²)
 - (X3) Steuerleitungsklemme (7-polig)
 - (TM) Tarifmodul mit optischer Datenschnittstelle zum EDL- Zähler
- Spannungs- und Steuerleitungen enden im Raum für Zusatzanwendungen bei BKE-I bzw. mit 30 cm freie Länge im 3-Punkt-Zählerfeld

7 Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb (Kapitel 13 – TAB 2007)

Steckerfertige Erzeugungsanlagen (Plug-In)

Im Niederspannungsnetz der Stuttgart Netze Betrieb GmbH können steckerfertige Erzeugungsanlagen, sogenannte Plug-In-Anlagen, betrieben werden. Diese müssen gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik ausgeführt, installiert, angeschlossen und betrieben werden.

Steckdosenlösungen für den Anschluss mittels eines Schuko-Steckers (Schutzkontaktsteckdose) in Schuko-Steckdosen und/oder Einspeisungen in einen Endstromkreis sind demnach nicht zulässig.

Steckbare Plug-In-Anlagen müssen über eine besondere, berührungs- und verwechslungssichere Steckvorrichtung verfügen (siehe Hinweise des DKE-Normengremiums). Sie dürfen auf keinen Fall an Schuko-Steckdosen betrieben werden.

Erzeugungsanlagen, auch Plug-In-Anlagen, sind bei der Stuttgart Netze Betrieb GmbH anzumelden und von einer in einem Installateurverzeichnis eingetragenen Elektrofachkraft in Betrieb zu setzen.

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 ggf. ist der vorhandene Zähler zu tauschen.

Weitere, detaillierter Anforderungen über steckerfertige Erzeugungsanlagen finden Sie auf der Homepage des VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.).

8 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

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

Ist in den Freileitungsabgriffen keine entsprechende Absicherung möglich, werden im Bereich der Stuttgart Netze Betrieb GmbH ISO-Trennschalter 3*NH00 für die Absicherung eingesetzt.

9 Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge

9.1 Allgemeine Festlegungen

Der Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge (Ladestationen, Wallboxen und Anschlussschränken) mit einer Anschlussleistung größer 4,6 kVA ist anmeldepflichtig.

Dabei ist es unerheblich ob sich die Ladeeinrichtung im privaten oder öffentlichen Raum befindet.

Bereits bei der Planung von Ladeeinrichtungen ist an den Anschlussservice der Stuttgart Netze Betrieb GmbH eine Netzanschlussanfrage mittels Anmeldeformular zu stellen. Dies gilt auch für die Erweiterung von bestehenden elektrischen Anlagen.

Erläuterungen zur TAB 2007

Das Anmeldeformular muss unter anderem folgende Angaben enthalten (siehe Formular Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge):

- > Angaben zum Anschlussobjekt (Adresse, etc.)
- > Angaben zur Ladeeinrichtung (Anschlussleitung, etc.)
- > Angaben zum Errichter
- > etc.

Die Anschlusszusage der Ladeeinrichtung (Anschlussleistung > 12 kVA) durch die Stuttgart Netze Betrieb GmbH hat für Anlagen in Neubauten und in bestehenden Gebäuden eine Gültigkeit von vier Monaten.

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

Einphasige Ladestationen, Wallboxen oder Anschlussschränke müssen eine maximale Unsymmetrie von 4,6 kVA einhalten. Ab einer Anschlussleistung größer 4,6 kVA müssen die Ladestationen und Wallboxen grundsätzlich dreiphasig und symmetrisch angeschlossen und betrieben werden.

Ist vorgesehen über die Ladeeinrichtung in das Netz der öffentlichen Versorgung einzuspeisen, sind die Anforderungen nach VDE-AR-N 4105 Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz einzuhalten.

Wird eine Tarifierung gewünscht, ist ein separater Eintarifzähler mit Rundsteuerempfänger erforderlich. Für die Montage des Funkrundsteuerempfängers ist ein separater Steuergeräteplatz in 3-Punkt-Technik nach VDE-AR-N 4101 zur Verfügung zu stellen.

9.2 Anschluss von Ladeeinrichtungen innerhalb eines Gebäudes

Bei Inanspruchnahme eines verminderten Netznutzungsentgeltes ist der Stromkreisverteiler für Ladestationen und Wallboxen getrennt vom Stromkreisverteiler für den Allgemeinbedarf anzuordnen. Eine eindeutige elektrische Trennung muss vorhanden sein. Bei einem gemeinsamen Stromkreisverteiler sind die Stromkreise für den Allgemeinbedarf von der Ladestation oder der Wallbox durch eine Schottung voneinander zu trennen.

Die Ladeeinrichtungen sind fest anzuschließen. Die Herstellerangaben sind zu berücksichtigen.

Bei einem einphasigen Betrieb (< 4,6 kVA) ist die Ladeeinrichtung auf der Außenleiterphase mit der höchsten Spannung zu betreiben.

Ist im Gebäude bereits eine Photovoltaikanlage oder ein Speicher vorhanden oder geplant, ist die Ladeeinrichtung auf der gleichen Außenleiterphase wie die Erzeugungs- bzw. Speicheranlage anzuschließen.

9.3 Anschluss von Anschlussschränken im Freien (Ladesäulen im Freien)

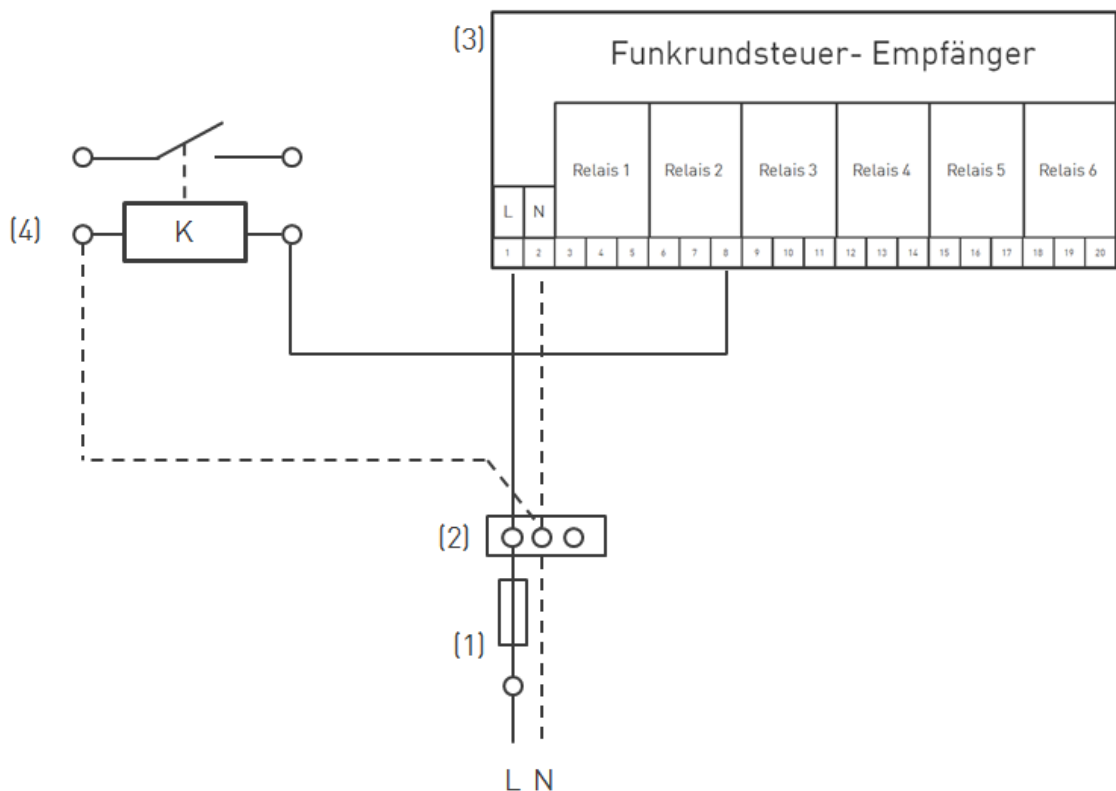
Für Ladeeinrichtungen im Freien mit direktem Niederspannungsnetzanschluss ist die VDE-AR-N 4102 „Anschlussschränke im Freien“ einzuhalten.

Besteht in dem vorhandenen Anschlussschrank im Freien nicht genügend Platz für die Anforderungen nach VDE-AR-N 4102, kann der Netzanschluss über einen separaten Zähleranschlussschrank realisiert werden.

Erläuterungen zur TAB 2007
9.4 Steuerung nach § 14a EnWG

Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH bietet für Elektromobilität von Mo. – So. 24 Stunden täglich ein vermindertes Netznutzungsentgelt an.

Bei Netzengpässen behält sich die Stuttgart Netze Betrieb GmbH vor die Ladeeinrichtung zu steuern.

9.5 Schaltbild Steuerung


Legende:

- { 1 } Vorsicherung nach VDE-AR-N 4101
- { 2 } Steuerleitungsklemme
- { 3 } Funkrundsteuerempfänger
- { 4 } Kundeneigenes Steuerschutz mit Schließer

Erläuterungen zur TAB 2007

Anlage A Erläuterungen zum Anschluss von Geräten zur Heizung / Klimatisierung und von Wärmepumpen

In den folgenden Abschnitten werden die Wärmeprodukte für Neuanlagen im Netzgebiet der Stuttgart Netze Betrieb GmbH sowie für Bestandsanlagen aus der Zeit der Vorgängerunternehmen dargestellt.

A1 Elektrowärme in Bestandsanlagen aus der Zeit des Vorgängerunternehmens Neckarwerke Stuttgart GmbH (NWS) [ehemaliges TWS Gebiet]

Bezeichnung in (ehemaligen) Stromlieferverträgen	SHG0	SHG1	SHG2	SHF1	SHF2	SHZ1	SHZ2	WP
Installation der Anlagen	Bis 31.03.99	Ab 01.04.99 bis 30.04.05	Bis 31.03.99	Ab 01.04.99 bis 30.04.05	Bis 31.03.99	Ab 01.04.99 bis 30.04.05	Bis 31.03.99	Ab 01.01.98 bis 30.04.05
Für Speicherheizgeräte	x	x	x					
Für Zentralspeicher						x	x	
Für Fußbodenspeicherheizungen				x	x			
Für Heizungswärmepumpen								x
Zähler	2-Tarif	2-Tarif	2-Tarif	2-Tarif	2-Tarif	2-Tarif	2-Tarif	2-Tarif
Messung Heizung zu Haushalt, Landwirtschaft, Gewerbe	gemeinsam	gemeinsam	getrennt	gemeinsam	getrennt	gemeinsam	getrennt	getrennt
Steuerungsart/ Lastcharakteristik	rückwärts	rückwärts Umschaltg. vorwärts	rückwärts	rückwärts Umschaltg. vorwärts	rückwärts	rückwärts Umschaltg. vorwärts	rückwärts	-
Freigabezeit (NT)	10h	10h	10h	10h	10h	10h	10h	11h
Zusatzfreigabezeit (HAT)	0h/6h	0h/06	0h/6h	0h/6h	0h/4h	0h/6h	0h/6h	10h
Warmwassererwärmer auf Heizungszähler	Ja, wenn gesteuert	Ja, wenn gesteuert	Ja, wenn gesteuert	Ja, wenn gesteuert	Ja, wenn gesteuert	Ja, wenn gesteuert	Ja, wenn gesteuert	Ja, wenn gesteuert
Festangeschlossene Direktheizung auf Heizungszähler	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Wohnungslüftung auf Heizungszähler	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Besonderheiten	-	-	-	-	-	-	-	-
Freigabe-/Schaltzeiten	Die individuellen Schalt- und Freigabezeiten sind bei der Stuttgart Netze Betrieb GmbH zu erfragen							

Erläuterungen zur TAB 2007
A2 Elektrowärme für Neuanlagen im Versorgungsgebiet der Stuttgart Netze Betrieb GmbH und Bestandsanlagen aus der Zeit des Vorgängerunternehmens Netze BW GmbH

Bezeichnung in (ehemaligen) Stromlieferverträgen	Wärmeplus	SHG3	SHF3	SHZ3
Bezeichnung nach TAB	Wärmepumpen	NWS 10+6h	NWS10+6h	NWS10+6h
Installation der Anlagen	Ab 01.01.2005	Ab 01.04.1999	Ab 01.04.1999	Ab 01.04.1999
Für Speicherheizgeräte	-	x		
Für Zentralspeicher	-			x
Für Fußbodenspeicherheizungen	-		x	
Für Heizungswärmepumpen	x			
Für Wohnungslüftung mit WRG	x			
Für Direktheizungen	x			
Zähler	2-Tarif	2-Tarif	2-Tarif	2-Tarif
Messung Heizung zu Haushalt, Landwirtschaft, Gewerbe	getrennt	getrennt	getrennt	getrennt
Steuerungsart	-	rückwärts Umschaltg. vorwärts	rückwärts Umschaltg. vorwärts	rückwärts Umschaltg. vorwärts
Freigabe-/Schwachlastzeit (NT)	10 h werktags, 24 h Sonn- u. Feiertage	≤ 10h	10h	10h
Zusatzfreigabezeit (HT)	-	0h/6h	6h	0h/6h
Warmwassererwärmer auf Heizungsähler	ja	Ja, wenn gesteuert	Ja, wenn gesteuert	Ja, wenn gesteuert
Festangeschlossene Direktheizung auf Heizungsähler	ja	ja	ja	ja
Wohnungslüftung auf Heizungsähler	ja	ja	ja	ja
Besonderheiten	Wärmeerzeuger > 2kW, Sperrzeit an Werktagen 2 x 1,5 h, Sonn- und Feiertagen keine Sperrzeit	-	-	-
Freigabe-/Schaltzeiten	Die individuellen Schalt- und Freigabezeiten sind bei der Stuttgart Netze Betrieb GmbH zu erfragen			