Regelungen zum §14a EnWG im Niederspannungsnetz der Stadtwerke Marburg GmbH

Am Krekel 55
35039 Marburg
Telefon: 06421-205-0
E-Mail: netzanschluss@swmr.de
Homepage: www.stadtwerke-marburg.de

Version 1.0; Stand 02.2026

In diesem Dokument finden Sie wichtige Informationen zur Umsetzung der netzorientierten Steuerung von Anlagen nach §14a im Niederspannungsnetz der Stadtwerke Marburg GmbH. Weiterhin finden Sie Hinweise (u. a. Messkonzepte) zur Umsetzung verschiedener Abrechnungsmodule.

<u>Hinweis:</u> Begleitend zu diesen Regelungen ist auch immer die aktuell gültige Anwendungshilfe des BDEW zu den „Empfehlungen zum Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen bis zum Vorliegen technischer Standards“ zu beachten.

1.	Steuerbare Verbrauchseinrichtungen	2
1.1	Anmeldung von Steuerbaren Verbrauchseinrichtungen	3
1.2	Anwendungsbereich	3
1.3	Teilnahmeverpflichtung	4
2.	Netzentgelte und Modul	4
2.1	Modul 1	5
2.2	Modul 2	5
2.3	Modul 3	6
2.4	Tarifierung	6
3.	Anforderungen an das netzorientierte Steuern	6
3.1	Netzorientierte Steuerung	7
3.2	Netzwirksamer Leistungsbezug (Gleichzeitigkeitsfaktoren)	7
3.3	Direktsteuerung	8
3.4	Mindestleistung für Wärmepumpen und Anlagen zur Raumkühlung > 11 kW	8
3.5	Steuerung über ein EMS (Energiemanagementsystem)	9
4.	Zählerplatz	13
4.1	Allgemein	13
4.2	Neuanlage	14
4.3	Bestandsanlage	18

Version 1.0; Stand 02.2026

1. STEUERBARE VERBRAUCHSEINRICHTUNGEN (steuVE)

Unter steuerbaren Verbrauchseinrichtungen gemäß § 14a EnWG werden Geräte verstanden, deren Leistung die Stadtwerke Marburg GmbH zeitlich begrenzen dürfen. Hierzu zählen Ladeeinrichtungen, Wärmepumpen, Speicher welche aus dem Netz geladen werden und Klimaanlagen. Über diese netzorientierte Steuerung ist es der Stadtwerke Marburg GmbH möglich, das Niederspannungsnetz stabil zu halten und Netzausbaukosten zu minimieren. Im Gegenzug können die Stadtwerke Marburg GmbH Ihnen niedrigere Netzentgelte berechnen.

Am 27.11.2023 hat die Bundesnetzagentur zwei Verordnungen zur Integration von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG veröffentlicht. Nachfolgend erhalten Sie einen Überblick welche Regelungen ab dem 01.01.2024 gelten.

Folgende Geräte müssen an der netzorientierten Steuerung im Niederspannungsnetz (Netzebene 6 oder 7) teilnehmen:

- Nicht öffentliche Ladepunkte für Elektromobile (z. B. Wallboxen)
- Wärmepumpenheizungen (Wärmepumpen)
- Anlagen zur Raumkühlung (Klimaanlagen)
- Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Stromspeicher) bei Bezug (Ladung) aus dem Stromnetz

Die Regelungen gelten für alle Anlagen, die nach dem 01.01.2024 in Betrieb genommen wurden. Anlagen die vor dem 01.01.2024 in Betrieb gegangen sind, können freiwillig teilnehmen.

Im Gegenzug für die netzdienliche Steuerung können Sie von verringerten Netzentgelten profitieren.

Die Steuerungsmaßnahmen werden über ein intelligentes Messsystem (iMSys) in Verbindung mit einer Steuerbox durchgeführt.

Als Beispiele dazu zwei Grafiken aus den „Empfehlungen zum Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen bis zum Vorliegen technischer Standards“ des BDEW vom 08.08.2025:

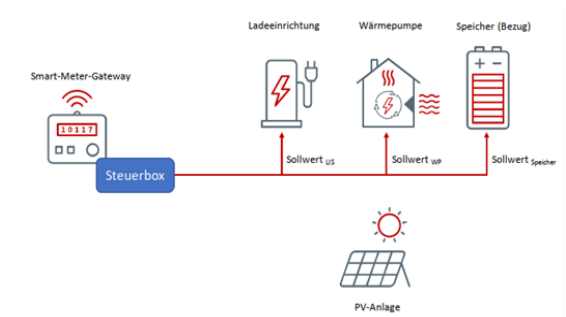


Abbildung 11 - Schematische Darstellung der Direktansteuerung

Ergänzt werden kann diese Steuerung mit einem kundeneigenen Energiemanagementsystem (EMS)

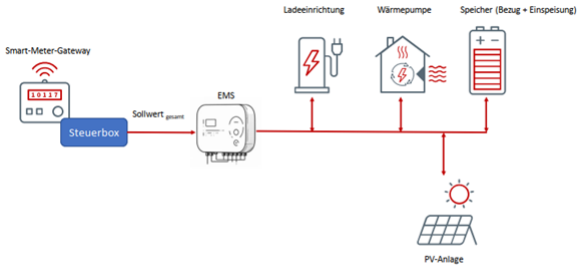


Abbildung 12 - Schematische Darstellung der Steuerung mittels EMS

Keine Abschaltung:

Es muss immer eine Mindestleistung von 4,2 kW für jede steuerbare Verbrauchseinrichtung zur Verfügung stehen, so dass Wärmepumpen betrieben und Elektroautos weiter geladen werden können. Der reguläre Haushaltsstrom ist davon nicht betroffen.

1.1 ANMELDUNG VON STEUERBAREN VERBRAUCHSEINRICHTUNGEN

Die Inbetriebnahme von steuerbaren Verbraucheinrichtungen ist nach § 19 Absatz 2 der Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) und nach den Festlegungen der Bundesnetzagentur (BNetzA) im Voraus bei dem Netzbetreiber anzumelden. Ebenso sind Leistungsänderungen am vorhandenen Netzanschluss anzuzeigen. Wird eine steuerbare Verbraucheinrichtung außer Betrieb genommen, muss dies der Stadtwerke Marburg GmbH angezeigt werden.

Die Anmeldung der steuerbaren Verbraucheinrichtung muss über unser Netzanschlussportal auf unserer Homepage unter dem Link: https://www.stadtwerke-marburg.de/netze/hausanschluesse/strom-gas-wasser erfolgen.

1.2 ANWENDUNGSBEREICH

Folgende Geräte gelten als steuerbare Verbraucheinrichtungen:

- Nicht öffentliche Ladeeinrichtungen für Elektromobile (z. B. Wallboxen)
- Wärmepumpen inkl. Zusatz- und Notheizvorrichtungen (z.B. Heizstäbe)
- Anlagen zur Raumkühlung (Klimageräte)
- Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Stromspeicher) bei Bezug (Ladung) aus dem Stromnetz

mit einer Anschlussleistung von mehr als 4,2 kW und einem Anschluss in der Niederspannung (Netzebene 6 oder 7).

Mehrere Wärmepumpen und Klimageräte hinter einem Netzanschluss werden rechnerisch zusammengefasst. Sofern die Summe der Anschlussleistungen dieser Einzelanlagen größer als 4,2 kW ist, gilt die gruppierte Anlage als eine steuerbare Verbrauchseinrichtung.

Beispiel 1:

In einem Mehrfamilienhaus sind 4 Klimaanlagen mit je 2 kW Anschlussleistung installiert. Die Summe der Anschlussleistung der Einzelanlagen ist 8 kW. Die Gruppe aus 4 Klimaanlagen mit einer Gesamtanschlussleistung von 8 kW wird als eine Steuerbare Verbrauchseinrichtungen betrachtet.

Beispiel 2:

In einem Mehrfamilienhaus ist eine Klimaanlage mit 2 kW Anschlussleistung und eine Wärmepumpe mit 6 kW installiert. Nur die Wärmepumpe mit einer Anschlussleistung von 6 kW wird als eine Steuerbare Verbrauchseinrichtungen betrachtet.

Beispiel 3:

Hinter einem Netzanschluss sind 4 Ladeeinrichtungen mit je 2 Ladepunkten je 11 kW Anschlussleistung installiert. Die Summe der Anschlussleistung der Einzelanlagen ist 88 kW. Jeder Ladepunkt wird als eine Steuerbare Verbrauchseinrichtungen gewertet. Somit sind hinter diesem Netzanschluss 8 einzelne Steuerbare Verbrauchseinrichtungen angeschlossen.

Hinweis:

Meldepflichtige Verbraucher < 4,2 kW und andere meldepflichtige Verbraucher (bspw. Durchlauferhitzer, elektrische Direktheizungen, …) sind weiterhin meldepflichtig und müssen angemeldet werden. Diese dürfen aber nicht an der Festlegung nach § 14a EnWG teilnehmen.

1.3 TEILNAHMEVERPFLICHTUNG

Die Teilnahme an der präventiven und netzorientierten Steuerung nach der Festlegung durch die BNetzA BK6-22-300 ist für alle Netzbetreiber (außer geschlossene Verteilnetze im Sinne des § 110 EnWG) und alle Anlagenbetreiber verpflichtend.

Von der Verpflichtung ausgenommen sind:

- Ladepunkte für Elektromobile, die von Institutionen betrieben werden, die gemäß § 35 Absätze 1 und 5a Straßenverkehrsordnung (StVO) Sonderrechte in Anspruch nehmen dürfen (z.B. Katastrophenschutz, Feuerwehr, Polizei, Krankenwagen etc.)
- Wärmepumpen und Klimaanlagen, die nicht zur Raumheizung oder -kühlung in Wohn-, Büro- oder Aufenthaltsräumen dienen, insbesondere solche, die zu gewerblichen betriebsnotwendigen Zwecken eingesetzt werden oder der kritischen Infrastruktur dienen (z.B. Wasser-, Energie-, Gesundheitsversorgung, Lebensmittel, etc.)

2. NETZENTGELTE UND MODULE

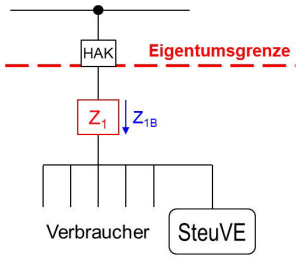
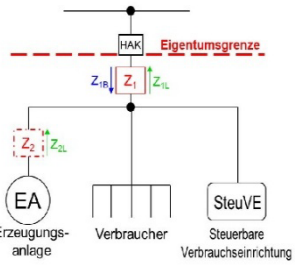
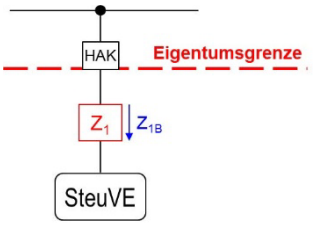
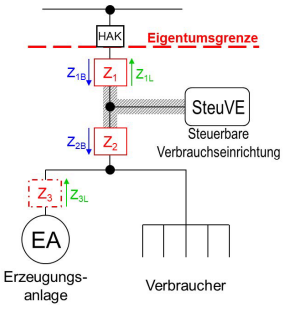
Bis zu einem Jahresverbrauch von 100.000 kWh kann entweder Modul 1, Modul 2 oder Modul 3 angewendet werden. Bei einem Verbrauch von mehr als 100.000 kWh im Jahr ist nur Modul 1 möglich.

Bei der Inbetriebsetzung der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen gilt Modul 1 als grundsätzliches Modul. Modul 2 muss durch den Lieferanten beim Netzbetreiber über die üblichen Marktprozesse bestellt werden. Für Modul 2 müssen weitere Anforderungen (bspw. ein separater Zählpunkt für die steuerbaren Verbrauchseinrichtungen) gegeben sein.

2.1 MODUL 1 - pauschale Netzentgeltreduzierung

Das Modul 1 entspricht einer pauschalen Netzentgeltreduzierung. Für die Abrechnung von Modul 1 ist kein separater Zählpunkt notwendig, d.h. die Netzentgeltreduzierung wird auf den gemeinsam gemessenen Verbrauch (z.B. mit dem Haushaltsstrom) angerechnet. Durch die gewährte Reduzierung ist kein Netzentgelt unter 0 € möglich.

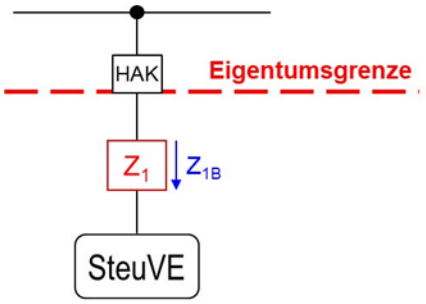
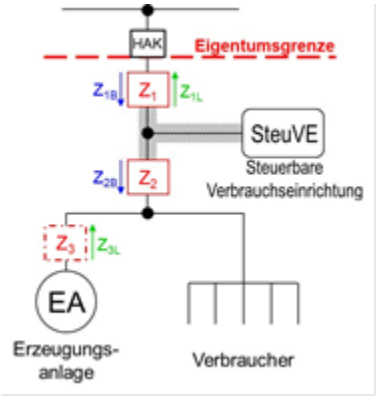
Folgende Messkonzepte können für Modul 1 verwendet werden:

			
MK Z1a: Steuerbare Verbrauchseinrichtung und weitere Verbraucher Z. B. Einfamilienhaus oder Gewerbe mit steuerbarer Verbrauchseinrichtung nach § 14a EnWG (z.B. Wärmepumpe, Wallbox)	**MK C1: Überschusseinspeisung mit gemeinsamer Messung** Z. B. Einfamilienhaus oder Gewerbe mit PV-Anlage und steuerbarer Verbrauchseinrichtung nach § 14a EnWG (z.B. Wärmepumpe, Wallbox)	**MK Z1b: Steuerbare Verbrauchseinrichtung ohne weitere Verbraucher** Z. B. Steuerbare Verbrauchseinrichtung nach § 14a EnWG (z.B. Wärmepumpe, Wallbox) mit getrennter Messung	**MK C3: Kaskadenschaltung** Z. B. PV-Anlage mit steuerbarer Verbrauchs-einrichtung nach § 14a EnWG (z.B. Wärmepumpe, Wallbox) und weiteren Verbrauchern mit getrennten Bezugsabrechnungen

2.2 MODUL 2 - prozentuale Netzentgeltreduzierung

Das Modul 2 sieht eine prozentuale Reduzierung des Arbeitspreises des örtlichen Netzbetreibers um 40% vor. Technische Voraussetzung hierfür ist ein separater Zählpunkt für die Messung des Verbrauchs der steuerbaren Verbrauchseinrichtung. Auf diesen Stromkreis dürfen außer der steuerbaren Verbrauchseinrichtung nach Modul 2 keine weiteren Verbrauchseinrichtungen angeschlossen werden.

Folgende Messkonzepte können für Modul 2 verwendet werden:

	
MK Z1b: Steuerbare Verbrauchseinrichtung ohne weitere Verbraucher Z. B. Steuerbare Verbrauchseinrichtung nach § 14a EnWG (z.B. Wärmepumpe, Wallbox) mit getrennter Messung	**MK C3: Kaskadenschaltung** Z. B. PV-Anlage mit steuerbarer Verbrauchs-einrichtung nach § 14a EnWG (z.B. Wärmepumpe, Wallbox) und weiteren Verbrauchern mit getrennten Bezugsabrechnungen

2.3 MODUL 3 - zeitvariables Netzentgelt

Das Modul 3 kann als Ergänzung zum Modul 1 gewählt werden. Eine separate Messeinrichtung ist für die Erfassung des Verbrauchs der steuVE keine Voraussetzung für die Wahl von Modul 3. Wahlweise kann aber auch bei Modul 3 die Zähleranlage für eine separate Erfassung des Verbrauchs der steuVE ausgelegt werden. Dadurch wird ein späterer Wechsel in das Modul 2 erleichtert. Modul 3 kann nur gewählt werden, wenn bereits ein intelligentes Messsystem installiert wurde und keine registrierende Leistungsmessung vorhanden ist.

2.4 TARIFIERUNG

Weiterhin kann der Zähler tarifiert werden (HT und NT). Bei der Ausstattung mit einem iMSys können zukünftig auch andere zeitvariable Tarife abgebildet werden.

3. ANFORDERUGEN AN DAS NETZORIENTIERTE STEUERN

Grundlage für die Installation und Umsetzung der Steuerungen sind die Einhaltung der Technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Marburg GmbH (TAB) inkl. der dazu erlassenen ergänzenden Bedingungen sowie die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik.

3.1 NETZORIENTIERTE STEUERUNG

Im Niederspannungsnetz der Stadtwerke Marburg GmbH gilt ausschließlich das netzorientierte Steuern.

3.2 NETZWIRKSAMER LEISTUNGSBEZUG (GLEICHZEITIGKEITSFAKTOREN)

Der netzwirksame Leistungsbezug bezieht sich immer nur auf die Leistung der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen. Die übrigen Verbraucher bleiben unbehelligt und werden nicht gesteuert.

Der Betreiber hat die Wahl zwischen folgenden Steuerungsmöglichkeiten:

- Direktansteuerung
- Steuerung mittels kundeneigenem Energiemanagementsystem

3.3 DIREKTSTEUERUNG

Bei der Direktansteuerung wird jede steuerbare Verbrauchseinrichtung während der Ansteuerung auf bis zu 4,2 kW begrenzt.

Für Wärmepumpen und Anlagen zur Raumkühlung > 11 kW gilt der folgende Abschnitt.

3.4 MINDESTLEISTUNG FÜR WÄRMEPUMPEN UND ANLAGEN ZUR RAUMKÜHLUNG > 11 kW

Bei Wärmepumpen und Anlagen zur Raumkühlung, deren Anschlussleistung einzeln oder in Summe > 11 kW sind, wird ein Skalierungsfaktor von 0,4 angewendet.

Die folgenden Beispiele geben Hinweise zur Umsetzung. Das Ergebnis ist durch den Installateur in der Steuereinheit der Steuerbare Verbrauchseinrichtungen zu hinterlegen. Ist diese Einstellung nicht möglich, so muss der nächstkleinere mögliche Wert eingestellt werden. Dieser Einstellwert darf im Nachgang nur nach Abstimmung mit den Stadtwerken Marburg GmbH verändert werden.

Beispiel 1:

Anschlussleistung der Wärmepumpe $P_{Wärmepumpe}$ = 20 kW (inkl. Heizstab und Zusatzheizung) Reduktion der Wärmepumpenleistung auf einen netzwirksamen Leistungsbezug P_{min} von:

$P_{min} = P*0,4$

P_{min} = 20 kW * 0,4 = 8 kW

Beispiel 2:

Anschlussleistung einer Wärmepumpe $P_{Wärmepumpe}$ = 20 kW Anschlussleistung

einer Klimaanlage P_{Klima} = 5 kW

Reduktion der Summenleistung ($P_{Wärmepumpe}$ + P_{Klima}) = 25 kW auf einen netzwirksamen Leistungsbezug P_{min} von:

$P_{min} = P * 0,4$

P_{min} = 25 kW 0,4 = 10 kW.

3.5 STEUERUNG ÜBER EIN EMS (ENERGIEMANAGEMENTSYSTEM)

Wenn mehrere steuerbare Verbrauchseinrichtungen über ein EMS (Energiemanagementsystem) angesteuert werden, muss das EMS einen Sollwert vorgeben. Dies hat den Vorteil, dass die Leistung auf einzelne steuerbare Verbrauchseinrichtungen konzentriert werden kann und somit ein effizienteres Heizen bzw. ein schnelleres Laden möglich ist.

Zur Berechnung des Mindestsollwerts sind folgende Gleichzeitigkeitsfaktoren anzuwenden (der GZF ist von der BNetzA vorgegeben und kann sich ändern):

Anzahl nsteuerbare Verbrauchs-einrichtungen	2	3	4	5	6	7	8	> 9
GZF	0,8	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45

Für mehrere steuerbare Verbrauchseinrichtung gilt folgende Formel:

$P_{min,14a}$ - 4,2 kW + ($_{nsteuerbare\ Verbrauchseinrichtungen}$ - 1) * GZF * 4,2 kW

Beispiel 1:

Zwei Ladepunkte mit je $P_{Ladepunkt}$ = 11 kW

In Summe: 2 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen

Gleichzeitigkeitsfaktor laut Tabelle: 0,8

$P_{min,14a}$ = 4,2 kW + (nsteuerbare Verbrauchseinrichtungen - 1) * GZF * 4,2 kW
$P_{min,14a}$ = 4,2 kW + (2-1) *0,8 *4,2 kW
$P_{min,14a}$ = 7,56 kW

Somit kann bspw. ein Elektrofahrzeug während der Dimmphase statt mit 4,2 kW (Direktansteuerung) mit 7,56 kW an einem Ladepunkt geladen werden.

Beispiel 2:

23 Ladepunkte mit je $P_{Ladepunkt}$ = 11 kW

In Summe: 23 steuerbare Verbrauchseinrichtungen

Gleichzeitigkeitsfaktor laut Tabelle: 0,45

$P_{min,14a}$ = 4,2 kW + (nsteuerbare Verbrauchseinrichtungen - 1) * GZF * 4,2 kW
$P_{min,14a}$ = 4,2 kW + (23 - 1) * 0,45 * 4,2 kW
$P_{min,14a}$ = 45,78 kW

Somit stehen statt 4,2 kW pro Ladestation (Direktansteuerung) insgesamt 45,78 kW zur Verfügung. Es können also 4 Elektrofahrzeuge gleichzeitig mit der vollen Ladeleistung von 11 kW geladen werden.

Beispiel 3:

Eine Wärmepumpe mit $P_{Wärmepumpe}$ = 6 kW

Zwei Ladepunkte je $P_{Ladepunkt}$ = 11 kW

In Summe: 3 steuerbare Verbrauchseinrichtungen

Gleichzeitigkeitsfaktor laut Tabelle: 0,75

$P_{min,14a}$ = 4,2 kW + (nsteuerbare Verbrauchseinrichtungen - 1) * GZF * 4,2 kW
$P_{min,14a}$ = 4,2 kW + (3 - 1) * 0,75* 4,2 kW
$P_{min,14a}$ = 10,5 kW

Beispiel 4:

Eine Wärmepumpe mit $P_{Wärmepumpe}$ = 6 kW

Ein Klimagerät mit P_{Klima} = 4 kW und ein weiteres Klimagerät mit P_{Klima} = 2 kW

Vier Ladepunkte mit je $P_{Ladepunkt}$ = 11 kW

Summenbildung der Klimageräte = 6 kW (gelten als 1 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen)

Summe der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen:

4 Ladepunkte + 1 Wärmepumpe + 1 zusammengefasstes Klimagerät = 6 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen

Gleichzeitigkeitsfaktor laut Tabelle: 0,6

$P_{min,14a}$ = 4,2 kW + (nsteuerbare Verbrauchseinrichtungen - 1) * GZF * 4,2 kW
$P_{min,14a}$ = 4,2 kW + (6 - 1) * 0,6 *4,2 kW
$P_{min,14a}$ = 16,8 kW

Für Wärmepumpen bzw. Anlagen zur Raumkühlung, die in Summe eine Netzanschlussleistung von 11 kW übersteigen, gilt folgende Formel:

$P_{min,14a}$ = MAX (0,4 * $P_{summe\ WP}$: 0,4 $P_{Summe\ Klima}$) + (nsteuerbare Verbrauchseinrichtungen - 1) * GZF * 4,2 kW

Beispiel 1:

Eine Wärmepumpe mit $P_{Wärmepumpe}$ = 30 kW

Vier Ladepunkte mit je $P_{Ladepunkt}$ = 22 kW

Summe der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen:

4 Ladepunkte + 1 Wärmepumpe = 5 steuerbare Verbrauchseinrichtungen

Gleichzeitigkeitsfaktor laut Tabelle = 0,65

$P_{min,14a}$ = MAX (0,4 * $P_{Summe\ WP}$; 0,4 * $P_{Summe\ Klima}$) + ($n_{steuerbare\ Verbrauchseinrichtungen}$ - 1) * GZF * 4,2 kW
$P_{min,14a}$ = MAX (0,4 * 30 kW; 0,4 * 0 kW) + (5 - 1) * 0,65 * 4,2 kW
$P_{min,14a}$ = MAX (12 kW; 0 kW) + 4 * 0,65 * 4,2 kW
$P_{min,14a}$ = 12 kW + 10,92 kW
$P_{min,14a}$ = 22,92 kW

Beispiel 2:

Eine Wärmepumpe mit $P_{Wärmepumpe}$ = 6 kW

Eine Wärmepumpe mit $P_{Wärmepumpe}$ = 9 kW

Drei Klimageräte mit je P_{Klima} = 4 kW

Vier Ladepunkte mit je $P_{Ladepunkt}$ = 11 kW

Summenbildung der Wärmepumpen: 15 kW (gelten als 1 steuerbare Verbrauchseinrichtung)

Summenbildung der Klimageräte: 12 kW (gelten als 1 steuerbare Verbrauchseinrichtung)

Summe der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen:

4 Ladepunkte + 1 Wärmepumpe + 1 Klimagerät = 6 steuerbare Verbrauchseinrichtungen

Gleichzeitigkeitsfaktor laut Tabelle: 0,6

$P_{min,\ 14a}$ = MAX (0,4 Psumme WP; 0,4 * Psumme Klima) + (nsteuerbare Verbrauchseinrichtungen - 1) * GZF * 4,2 kW
$P_{min,\ 14a}$ = MAX (0,4 * 15 kW; 0,4 * 1 2 kW) + (6 - 1) * 0,6 * 4,2 kW
$P_{min,\ 14a}$ = MAX (6 kW; 4,8 kW) + 5 * 0,6 * 4,2 kW
$P_{min,\ 14a}$ = 6 kW + 12,6 kW
$P_{min,\ 14a}$ = 18,6 kW

4. ZÄHLERPLATZ

HINWEIS: Die hier aufgeführten Beispiele beziehen sich nur auf die Ausgestaltung der Zählerplätze in Bezug auf den §14a. Die Grundsätzliche Ausführung von Zählerplätzen in dem Netzgebiet der Stadtwerke Marburg GmbH entnehmen sie unserem Dokument „Aufbau von Zählerplätzen und Verdrahtungspläne“ auf unserer Homepage unter dem Link:
https://www.stadtwerke-marburg.de/fileadmin/user_upload/Seiteninhalte/Hausanschl%C3%BCsse_Netze/Hausanschluss_Strom/Z%C3%A4hlerpl%C3%A4tze_und_Verdrahtungspl%C3%A4ne.pdf

Als Grundlage zur Umsetzung der Steuerung nach § 14a EnWG dienen die allgemein anerkannten Regeln der Technik. Hierzu sind insbesondere die VDE-AR-N 4100 sowie die DIN 0603 (alle Teile) anzuwenden. Außerdem können die Technischen Hinweise des VDE/FNN weitere Hilfestellungen zur Umsetzung bieten.

4.1 ALLGEMEIN

Der Zählerplatz ist für den Einbau der Steuerungstechnik vorzubereiten. Die Kosten zur Installation und Vorbereitung sind nach Festlegung der BNetzA Kapitel 4.6 vom Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtung zu tragen.

Die Steuereinheit des Messstellenbetreibers wird im Raum für Zusatzanwendungen (RfZ) nach VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7.8.2 installiert. Alle Steuereinheiten werden am zentralen Zählerplatz installiert. Eine dezentrale Anbindung ist nicht möglich.

Die Steuereinheit ist potentialfrei ausgeführt:

- geschlossener Kontakt: kein Eingriff des Netzbetreibers
- geöffneter Kontakt: Dimmphase

Eine stufenlose Steuerung mittels EMS ist aktuell noch nicht möglich. Daher muss das EMS das Signal der Steuereinheit empfangen und entsprechend so verarbeiten können, dass der netzwirksame Leistungsbezug auf 4,2 kW bzw. nach Kapitel 5.3 gedimmt werden kann.

Für die Steuerungen können zusätzliche Räume für Zusatzanwendungen nach VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7.8.2 notwendig sein. Die Stadtwerke Marburg GmbH empfiehlt einen solchen zusätzlichen Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) einzuplanen, wenn mehrere steuerbare Verbrauchseinrichtungen hinter dem Netzanschluss betrieben werden sollen oder geplant ist, die Anlage zukünftig um weitere steuerbare Verbrauchseinrichtungen zu erweitern.

Zur netzorientierten Steuerung kann der Netzbetreiber über die FNN-Steuerbox des Messstellenbetreibers, Sollwerte zur Reduktion des netzwirksamen Leistungsbezug an ein EMS senden (keine Dimmung auf den Minimalwert notwendig). Für die Kommunikation zwischen EMS und FNN-Steuerbox empfiehlt sich schon jetzt eine Verbindungsleitung (mind. Cat. 5) zwischen dem RfZ und dem Montageplatz des EMS zu verlegen. Die Verbindungsleitung ist dann im entsprechenden RfZ oder im zusätzlichen Raum für Zusatzanwendungen zRfZ mit einer RJ45-Buchse abzuschließen.

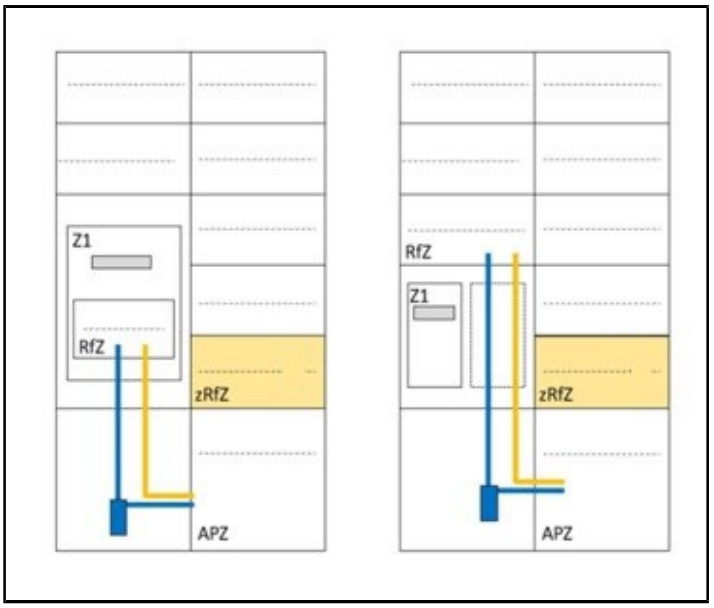
4.2 NEUANLAGE

Ein neuer Zählerplatz ist immer nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100 Kapitel 7 und nach der TAB vorzubereiten. Für die Steuerung nach § 14a EnWG sind insbesondere die Spannungsversorgung des RfZ und APZ nach Abschnitt 7.5.2 und Anhang E.5 erforderlich. Zudem ist ein Datenkabel (mind. Cat. 5) zwischen RfZ und APZ zu installieren.

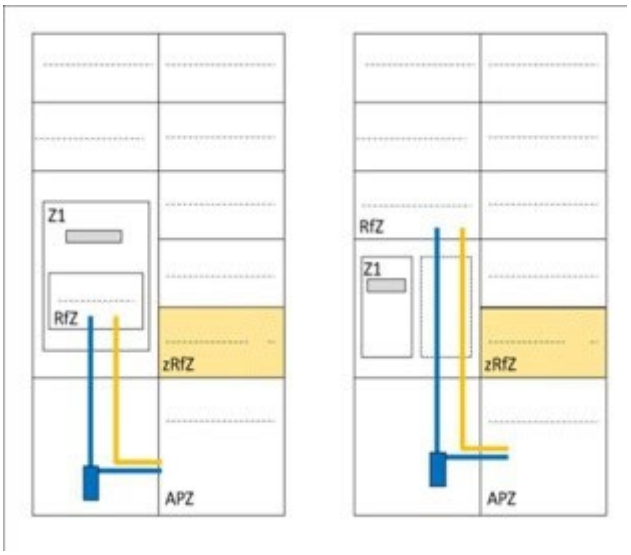
Für die Ansteuerung der steuerbaren Verbrauchseinrichtung ist eine Verbindung zwischen dem Steuermodul der steuerbaren Verbrauchseinrichtung und dem RfZ vorzubereiten.

Für die Steuerung der steuerbaren Verbrauchseinrichtung ist ein Koppelrelais im Verteilerfeld der Kundenanlage zu installieren. Im anlagenseitigen Anschlussraum (AAR) oder in einem zusätzlichen Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) ist dies nicht zulässig.

4.2.1 BEISPIEL ZUR ANORDNUNG EINES ZUSÄTZLICHEN RAUMS FÜR ZUSATZ-ANWENDUNGEN (zRfZ)

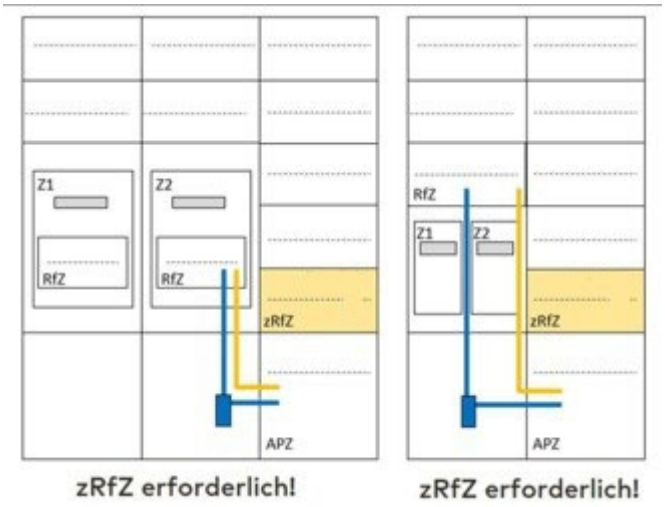


4.2.2 ZÄHLERPLATZ – EIN ZÄHLERFELD MIT EINER MESSEINRICHTUNG



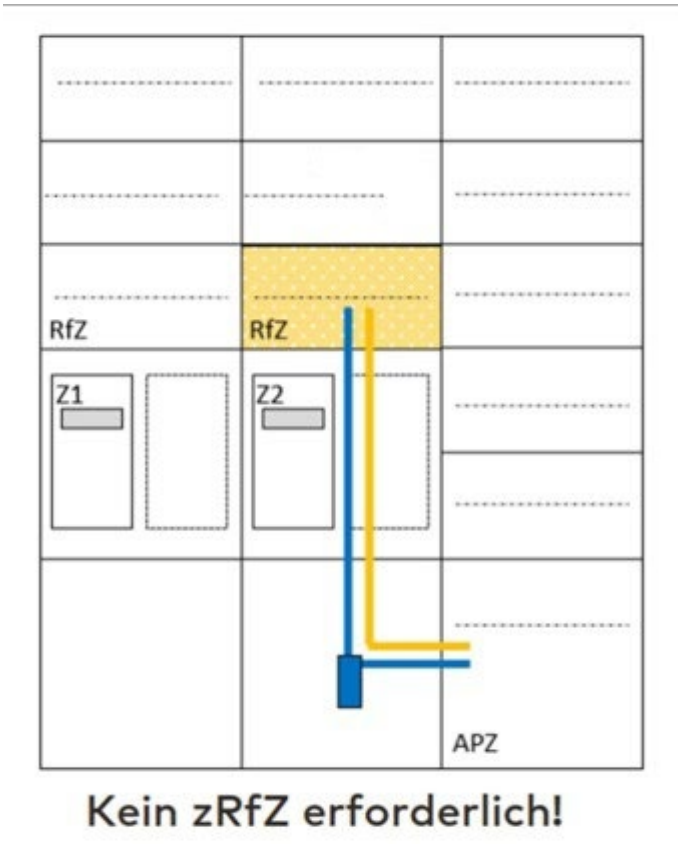
- Z1: Gemeinsame Messung von Haushalt und SteuVE
- RfZ: Montage Smart Meter Gateway, Schaltbox (bspw. FNN-Steuerbox o.ä.; Spannungsversorgung, Datenverbindung zum APZ und Verbindungsleitung zur SteuVE müssen vorhanden sein
- Die Betriebsmittel für die SteuVE (bspw., RCD. LSS, Freigaberelais etc.) dürfen nicht in den Funktionsfeldern (NAR, RfZ, APZ) installiert werden.

4.2.3 ZÄHLERPLATZ – EIN ZÄHLERFELD MIT ZWEI MESSEINRICHTUNG



- Z1: Messung Haushalt
- Z2: Messung SteuVE
- RfZ: Montage Smart Meter Gateway, Schaltbox (bspw. FNN-Steuerbox o.ä.; Spannungsversorgung, Datenverbindung zum APZ und Verbindungsleitung zur SteuVE müssen vorhanden sein.
- Die Betriebsmittel für die SteuVE (bspw., RCD. LSS, Freigaberelais etc.) dürfen nicht in den Funktionsfeldern (NAR, RfZ, APZ) installiert werden.

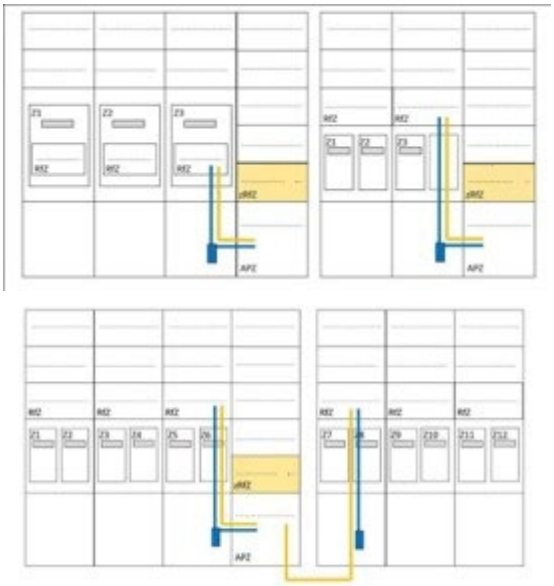
4.2.4 ZÄHLERPLATZ – ZWEI ZÄHLERFELDER MIT JE EINER MESSEINRICHTUNG



- Z1: Messung Haushalt
- Z2: Messung SteuVE
- RfZ: Montage Smart Meter Gateway, Schaltbox (bspw. FNN-Steuerbox o.ä.; Spannungsversorgung, Datenverbindung zum APZ und Verbindungsleitung zur SteuVE müssen vorhanden sein.
- Die Betriebsmittel für die SteuVE (bspw., RCD. LSS, Freigaberelais etc.) dürfen nicht in den Funktionsfeldern (NAR, RfZ, APZ) installiert werden.

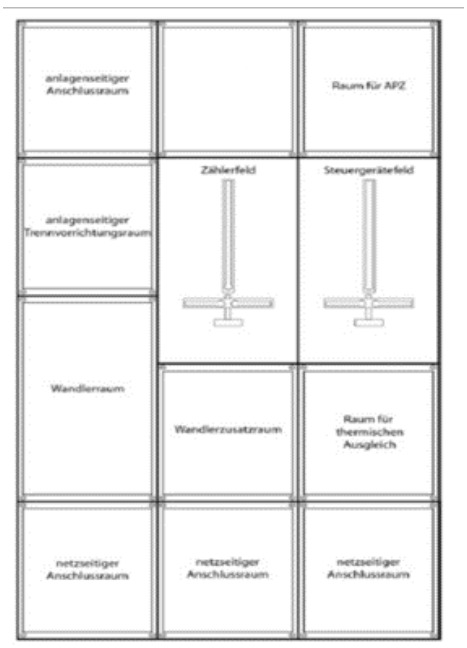
4.2.5 MEHRPARTEIENANLAGEN

Einzelne Zählerschrankgruppen sind untereinander nach VDE-AR-N 4100 7.4 mit einer Datenleitung (mind. Cat.5) zu verbinden. Sollte ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) notwendig sein, ist dieser im Zählerschrank mit dem APZ bzw. in dem Zählerschrank mit der Allgemeinstrommessung zu installieren. Zählerschränke sind immer zentral anzuordnen.



- Z1: Messung Haushalt
- Z2: Messung SteuVE
- RfZ: Montage Smart Meter Gateway, Schaltbox (bspw. FNN-Steuerbox o.ä.; Spannungsversorgung, Datenverbindung zum APZ und Verbindungsleitung zur SteuVE müssen vorhanden sein.
- Die Betriebsmittel für die SteuVE (bspw., RCD. LSS, Freigaberelais etc.) dürfen nicht in den Funktionsfeldern (NAR, RfZ, APZ) installiert werden.

4.2.6 WANDLERMESSUNG (HIER BEISPIEL BIS 100 A)



Die Betriebsmittel für die SteuVE (bspw., RCD, LSS, Freigaberelais etc.) dürfen nicht in den Funktionsfeldern (NAR, RfZ, APZ) installiert werden.

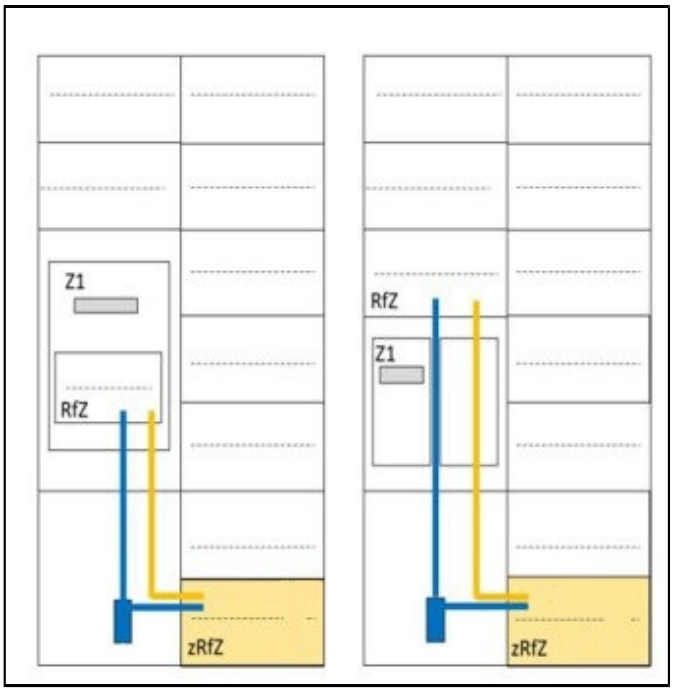
4.3 BESTANDSANLAGE

Ob eine Bestandsanlage technisch weiterverwendet werden kann, muss immer der beauftragte Elektroinstallateur entscheiden. Grundlage für die Einhaltung aller Anforderungen sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik. Insbesondere der VDE-AR-N 4100 und der TAB.

Eine gute Hilfestellung zur Entscheidungsfindung gibt der VDE/FNN-Hinweis „Zählerplätze in Bestandsanlagen", insbesondere das Kapitel 7.

Der anlagenseitige Anschlussraum (AAR) darf auch in Bestandsanlagen nicht als Stromkreisverteiler genutzt werden. Wird die Anlage angepasst oder erweitert, so müssen die dort verbauten Betriebsmittel im AAR zurückgebaut und in einem Verteilerfeld installiert werden.

Bei einem AAR mit einer Höhe von 150 mm dürfen dort bei Dauerstromanwendungen (alle steuerbaren Verbrauchseinrichtungen sind Dauerstromanwendungen) nur Betriebsmittel für den Anschluss der Zuleitung zum nachfolgenden Stromkreisverteiler installiert werden. In diesem Fall ist bei Installation einer Steuerbaren Verbrauchseinrichtungen zwingend ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) notwendig. Zwischen dem RfZ und dem zusätzlichen Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) ist eine Datenleitung (mind. Cat. 5), die jeweils mit einer RJ45-Buchse an beiden Leitungsenden endet zu installieren. Ebenso ist eine Spannungsversorgung für den RfZ und dem zusätzlichen Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) nach VDE-AR-N 4100 7.5.2 herzustellen.



Alternativ dazu kann auch in unmittelbarer Nähe der Bestandanlage wie auf der nachstehenden Grafik ein separater Schrank aufgebaut werden.

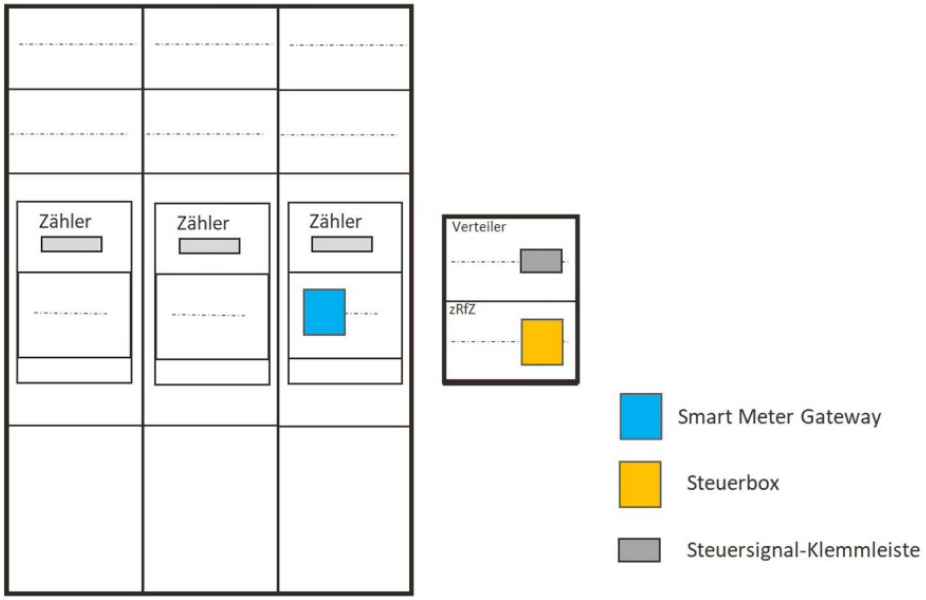


Abbildung 10 - Schematische Darstellung der Umsetzung im Bestand mit einem externen Gehäuse

Anmerkung zu Abbildung 10: Ist keine Schottung zwischen Verteiler und zRfZ möglich oder kann das zRfZ-Feld nicht separat plombiert werden, werden 2 einzelne 1-reihige Gehäuse verwendet.

Abkürzungen:

3. HZ	elektronischer Haushaltszähler mit 3-Punkt-Befestigung
AAR	Anlagenseitiger Anschlussraum
APZ	Anschlusspunkt Zählerplatz
BKE-AZ	Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung für eHZ in Adapterausführung mit Raum für Zusatzanwendungen
BKE-I	integrierte Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung
EMS	Energiemanagementsystem
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
GZF	Gleichzeitigkeitsfaktor
MSB	Messstellenbetreiber
Pmin, 14a	Mindestleistung für den netzwirksamen Leistungsbezug
RfZ	Raum für Zusatzeinrichtungen
steuVE	steuerbare Verbrauchseinrichtung
SG-Feld	Steuergeräte-Feld
TAB	Technische Anschlussbedingen
TE	Teilungseinheiten
zRfZ	zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen