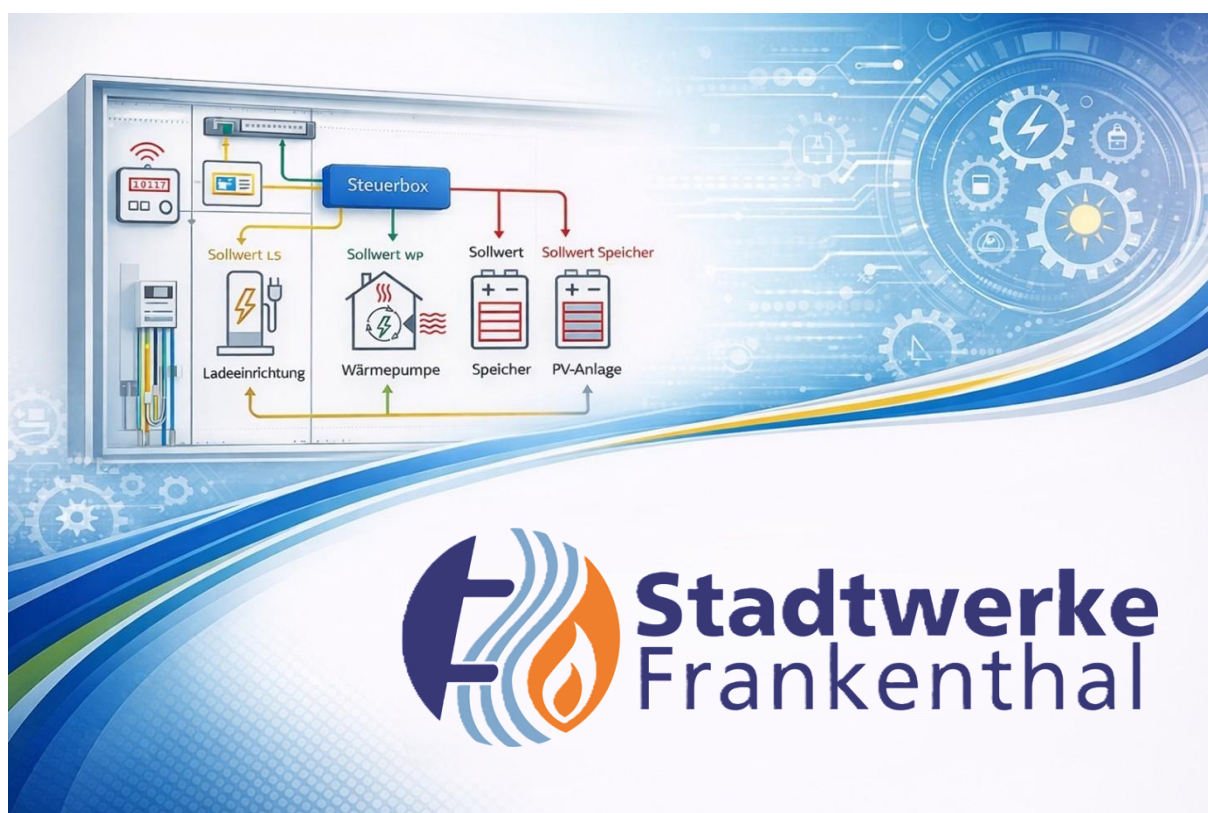


Technische Mindestanforderungen zur Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen gemäß § 14a EnWG und Erzeugungsanlagen im Niederspannungsnetz der Stadtwerke Frankenthal GmbH



Stadtwerke Frankenthal GmbH
Wormser Str. 111
67227 Frankenthal
Telefon: 06233 602 0
E-Mail: info@stw-frankenthal.de
Internet: www.stw-frankenthal.de

Inhalt

1	Vorwort	4
2	Normative Verweisungen	4
3	Zweck und Ziel	4
4	Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten	5
5	Anmeldung und Inbetriebsetzung	5
6	Anwendungsbereich	6
6.1	Gesetzliche Grundlagen der netzorientierten Steuerung nach § 14a EnWG	6
6.2	Anwendungsbereich steuerbarer Verbrauchseinrichtungen	6
6.3	Anwendungsbereich Erzeugungsanlagen	7
6.4	Regelungen zur Steuerungspflicht und Ausnahmen	7
6.5	Regelungen für Bestandsanlagen.....	8
6.5.1	steuerbare Verbraucher nach § 14a EnWG.....	8
6.5.2	Erzeugungsanlagen nach EEG / KWKG.....	9
7	Anforderung an die Steuerung und Zählerplatzvorbereitung.....	9
7.1	Allgemeines	9
7.2	Vorteile einer digitalen Steuerung und grundsätzliche Empfehlung.....	9
7.3	Abgrenzung der Verantwortlichkeiten und Schnittstellen	11
7.4	Steuerung über eine digitale Schnittstelle	11
7.4.1	Digitale Schnittstellen.....	11
7.4.2	Vervielfältigung der digitalen Schnittstelle bei Direktansteuerung.....	13
7.4.3	Anforderungen an den digitalen Anschluss	13
7.5	Steuerung über eine analoge Schnittstelle.....	14
7.5.1	Allgemeines zur analogen Steuerung.....	14
7.5.2	Steuersignal-Klemmleiste als analoge Schnittstelle	14
7.5.3	Steuerung über eine analoge Schnittstelle bei einem Zählerplatz mit Stecktechnik (BKE-I)	17
7.5.4	Steuerung über eine analoge Schnittstelle bei einem Dreipunkt- Zählerplatz.....	17
7.5.5	Vervielfältigung der analogen Schnittstelle bei Direktansteuerung.....	19
7.6	Anforderungen an die Betriebsmittel und die Funktionsflächen.....	19
7.6.1	Spannungsversorgung der Betriebsmittel	19

7.6.2	Anforderungen an die Funktionsflächen	19
7.7	Bestandzählerplatz.....	20
7.8	Regelungen im Bundesmusterwortlaut TAB 2023 v2.0	22
8	Vorgaben zur Leistungsreduzierung.....	24
8.1	Direktansteuerung und Steuerung mittels EMS	24
8.2	Leistungsreduzierung / Mindestleistung für netzwirksamen Leistungsbezug Pmin, 14a	25
8.3	Leistungsreduzierung bei Direktansteuerung	26
8.4	Leistungsreduzierung bei Steuerung mittels EMS	26
8.5	Beispiele.....	27
9	Regelungen zur Netzentgeltreduzierung für SteuVE.....	29
9.1	Allgemeines	29
9.2	Module	30
Anhang		34
I.	Begriffe und Definitionen	34
II.	Abkürzungen	36

1 Vorwort

Diese Richtlinie legt die technischen Mindestanforderungen für den Anschluss, den Betrieb sowie die netzorientierte Steuerung steuerbarer Verbrauchseinrichtungen gemäß § 14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) und Erzeugungsanlagen im Niederspannungsnetz der Stadtwerke Frankenthal GmbH fest.

Die in diesem Dokument beschriebenen Regelungen konkretisieren die technische Umsetzung der Anforderungen bei Ausübung des Messstellenbetriebs durch den grundzuständigen Messstellenbetreiber. Erfolgt der Messstellenbetrieb durch einen wettbewerblichen Messstellenbetreiber, können einzelne technische Umsetzungsdetails hiervon abweichen.

Im Falle eines Wechsels des Messstellenbetriebs zum grundzuständigen Messstellenbetreiber sind sämtliche in diesem Dokument festgelegten Anforderungen vollständig und verbindlich anzuwenden.

2 Normative Verweisungen

Es gelten die jeweils aktuellen Fassungen der [Technischen Anschlussbedingungen \(TAB\)](#) für den Anschluss und den Betrieb elektrischer Anlagen an das Niederspannungsnetz der Stadtwerke Frankenthal GmbH sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik. Hierzu zählen insbesondere VDE-AR-N 4100 (TAR Niederspannung), VDE-AR-N 4105 (Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz) und VDE-AR-N 4400 (Metering Code)

3 Zweck und Ziel

Dieses Dokument beschreibt die Umsetzung der Anforderungen des § 14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) an steuerbare Verbrauchseinrichtungen, sofern die Stadtwerke Frankenthal GmbH die Funktion des grundzuständigen Messstellenbetreibers ausübt. Es stellt eine ergänzende Regelung zu den Festlegungen der Bundesnetzagentur, insbesondere der Festlegung BK6-22-300 sowie der Festlegung BK8-22/010-A, und zu den Technischen Anschlussbedingungen Niederspannung (TAB NS) der Stadtwerke Frankenthal GmbH dar.

Der zunehmende Ausbau von Wärmepumpen, Klimaanlage, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge sowie Stromspeichern stellt die Verteilernetze absehbar vor erhebliche Herausforderungen. Insbesondere Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, Wärmepumpen und perspektivisch auch Batteriespeicher führen teilweise zu deutlich erhöhten Bezugsleistungen im Niederspannungsnetz. Zudem ist bei diesen Verbrauchseinrichtungen von einer wesentlich höheren Gleichzeitigkeit auszugehen als bei herkömmlichen elektrischen Verbrauchern.

Die Stadtwerke Frankenthal GmbH baut das Niederspannungsnetz vorausschauend aus. Dennoch kann der Netzausbau nicht in allen Netzbereichen mit der Dynamik des Zubaus steuerbarer Verbrauchseinrichtungen Schritt halten. Um den Anschluss der vorgenannten Verbrauchseinrichtungen auch in Netzgebieten mit noch nicht ausreichender Netzkapazität zu ermöglichen, ist es erforderlich, dass diese Anlagen durch den Verteilnetzbetreiber netzorientiert steuerbar sind.

Die grundlegenden Anforderungen an steuerbare Verbrauchseinrichtungen werden von der Bundesnetzagentur auf Grundlage des § 14a EnWG durch die Festlegungen BK6-22-300 sowie BK8-22/010-A verbindlich festgelegt.

4 Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten

Für die Umsetzung und Einhaltung der in diesem Dokument festgelegten Anforderungen sind alle im Netzgebiet der Stadtwerke Frankenthal GmbH tätigen Beteiligten verantwortlich. Hierzu zählen insbesondere:

- Messstellenbetreiber im Sinne des § 2 Nr. 12 Messstellenbetriebsgesetz (MsbG),
- Installationsunternehmen gemäß § 13 Abs. 2 der Niederspannungsanschlussverordnung (NAV),
- sonstige technische Dienstleister, die im Auftrag eines Messstellenbetreibers nach § 2 Nr. 12 MsbG oder der Stadtwerke Frankenthal GmbH als Verteilnetzbetreiber tätig werden.

5 Anmeldung und Inbetriebsetzung

Der Anschluss sowie die Inbetriebnahme steuerbarer Verbrauchseinrichtungen und Erzeugungsanlagen sind gemäß den Technischen Anschlussbedingungen (TAB), § 19 Absatz 2 der Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) sowie den einschlägigen Festlegungen der Bundesnetzagentur **vorab beim Netzbetreiber anzumelden**.

Gleiches gilt für Änderungen der Anschluss- oder Bezugsleistung sowie für die dauerhafte oder vorübergehende Stilllegung der genannten Anlagen am bestehenden Netzanschluss.

Die Anmeldung der Anlagen hat ausschließlich über das **Online-Portal der Stadtwerke Frankenthal GmbH** (Netzkundenportal bzw. Installateurportal) zu erfolgen.

Die **Inbetriebsetzung** der Anlagen ist nach Abschluss der Installationsarbeiten ebenfalls über das [Installateurportal](#) mittels **Fertigmeldung** anzuzeigen.

Weitere nach den TAB meldepflichtige elektrische Verbrauchseinrichtungen, wie beispielsweise Durchlauferhitzer, sind ebenfalls über das Online-Portal zu melden. Diese Verbrauchseinrichtungen nehmen jedoch **nicht** an den Regelungen des § 14a EnWG teil.

6 Anwendungsbereich

6.1 Gesetzliche Grundlagen der netzorientierten Steuerung nach § 14a EnWG

Bereits seit mehreren Jahren enthält § 14a des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) besondere Regelungen für steuerbare Verbrauchseinrichtungen. Ziel dieser Vorschriften ist es, ausgewählte flexible Verbrauchseinrichtungen innerhalb der Kundenanlage durch den Netzbetreiber netzorientiert steuern zu können. Als Ausgleich für die Einräumung dieser Steuerungsmöglichkeit erhält der Anschlussnutzer eine Reduzierung der Netzentgelte. Im Zuge einer Novellierung Mitte des Jahres 2022 wurde § 14a EnWG grundlegend überarbeitet. Mit dieser Änderung wurde der Bundesnetzagentur (BNetzA) eine weitreichende Festlegungskompetenz übertragen, um bundesweit einheitliche Vorgaben sowohl für steuerbare Verbrauchseinrichtungen als auch für die vom Netzbetreiber zu gewährende Netzentgeltreduzierung zu erlassen. Von dieser Festlegungskompetenz hat die Bundesnetzagentur Gebrauch gemacht und nach einem vorgelagerten Konsultationsverfahren im November 2023 mit den Festlegungen BK6-22-300 und BK8-22/010-A verbindliche und einheitliche Regelungen geschaffen.

6.2 Anwendungsbereich steuerbarer Verbrauchseinrichtungen

Als steuerbare Verbrauchseinrichtungen im Sinne der Festlegung BK6-22-300 der Bundesnetzagentur gelten folgende Anlagen, sofern sie eine **Netzanschlussleistung von mehr als 4,2 kW** aufweisen und **unmittelbar oder mittelbar an das Niederspannungsnetz** der Netzebenen 6 (Umspannebene Mittelspannung/Niederspannung) oder 7 (Niederspannung) angeschlossen sind:

1. nicht öffentlich zugängliche Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge (Wallboxen) im Sinne des § 2 Nr. 5 der Ladesäulenverordnung (LSV),
2. Wärmepumpenheizungen einschließlich sämtlicher Zusatz- und Notheizvorrichtungen (z. B. elektrische Heizstäbe),
3. Anlagen zur Raumkühlung (Klimageräte),
4. Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Stromspeicher) in Bezug auf die Stromentnahme aus dem Netz (Einspeicherung).

Mehrere Wärmepumpenheizungen sowie mehrere Anlagen zur Raumkühlung, die hinter einem gemeinsamen Netzanschlusspunkt betrieben werden, **sind leistungsmäßig zusammenzufassen**. Überschreitet die Summe der Bemessungsleistungen dieser Anlagen **4,2 kW**, werden sie im Sinne der Festlegung BK6-22-300 als **eine gemeinsame steuerbare Verbrauchseinrichtung** behandelt.

Die Summenleistungen von Wärmepumpen (Σ PWärmepumpen) und die der Anlagen zur Raumkühlung (Σ PRaumkühlung) werden hingegen nicht weiter zusammengefasst.

Unabhängig von einer Steuerungsmaßnahme bleibt für diese Anlagen stets eine **vom Gesetzgeber vorgesehene Mindestbezugsleistung** gewährleistet.

6.3 Anwendungsbereich Erzeugungsanlagen

Das sogenannte Solarspitzengesetz findet Anwendung auf alle Erzeugungsanlagen, die **ab dem 25. Februar 2025** in Betrieb genommen werden. Ausgenommen hiervon sind steckerfertige Erzeugungsanlagen (Balkonkraftwerke) mit einer **Modulleistung von bis zu 2 kWp** und einer **Wechselrichterleistung von maximal 800 VA** sowie bereits bestehende Bestandsanlagen.

Infolge dieser Regelung sind neu errichtete Erzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung von **ab 7 kWp** grundsätzlich **steuerbar auszuführen**. Bis zum Einbau und der erfolgreichen Inbetriebnahme sowie Funktionsprüfung der Steuerung durch den Messstellenbetreiber ist die **zulässige Einspeiseleistung am Netzverknüpfungspunkt auf 60 %** der installierten Leistung zu begrenzen.

6.4 Regelungen zur Steuerungspflicht und Ausnahmen

Die Teilnahme an der netzorientierten Steuerung gemäß der Festlegung BK6-22-300 der Bundesnetzagentur ist für alle Verteilnetzbetreiber – mit Ausnahme geschlossener Verteilernetze im Sinne des § 110 EnWG – sowie für alle Anlagenbetreiber verpflichtend, soweit die in Kapitel 2 benannten steuerbaren Verbrauchseinrichtungen betrieben werden.

Von dieser Verpflichtung ausgenommen sind folgende Verbrauchseinrichtungen:

- Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, die von Institutionen betrieben werden, welche gemäß § 35 Abs. 1 und 5a der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) Sonderrechte in Anspruch nehmen dürfen,
- Wärmepumpen und Anlagen zur Raumkühlung, die nicht der Beheizung oder Kühlung von Wohn-, Büro- oder Aufenthaltsräumen dienen, sondern ausschließlich für gewerblich betriebsnotwendige Zwecke eingesetzt werden, insbesondere im Rahmen von Produktionsprozessen oder bei Einrichtungen der kritischen Infrastruktur,
- elektrische Nachtspeicherheizungen.

Erzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung von **weniger als 7 kWp** sind, nicht verpflichtend mit einer Steuerungseinrichtung auszustatten. In diesen Fällen ist jedoch die maximale Einspeiseleistung am Netzverknüpfungspunkt dauerhaft auf **60 % der installierten Leistung** zu begrenzen. Eine Steuerungseinrichtung wird in diesen Fällen nur dann durch den Messstellenbetreiber installiert, wenn gleichzeitig eine steuerbare Verbrauchseinrichtung vorhanden ist.

Für Erzeugungsanlagen mit vertraglich vereinbarter **Nulleinspeisung** in das öffentliche Netz besteht ebenfalls keine Verpflichtung zur Teilnahme an der netzorientierten Steuerung.

6.5 Regelungen für Bestandsanlagen

6.5.1 steuerbare Verbraucher nach § 14a EnWG

Für Bestandsanlagen, die **vor dem 1. Januar 2024** in Betrieb genommen wurden und für die bereits ein reduziertes Netzentgelt gewährt wurde, gilt eine **Übergangsregelung bis zum 31. Dezember 2028**. Innerhalb dieses Zeitraums besteht keine Verpflichtung, die Anlagen an die neuen Anforderungen des § 14a EnWG anzupassen. Nach Ablauf der Übergangsfrist werden diese Anlagen in die neue Regelung überführt.

Betreiber solcher Bestandsanlagen haben jedoch die Möglichkeit, **freiwillig vorzeitig** in die neuen Regelungen gemäß § 14a EnWG zu wechseln. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass ein Wechsel nach erfolgter Umstellung **endgültig** ist und eine Rückkehr zum bisherigen Regelungsmodell nicht möglich ist.

Elektrische Nachtspeicherheizungen sind von den neuen Regelungen des § 14a EnWG ausgenommen und gelten nicht als steuerbare Verbrauchseinrichtungen im Sinne dieser Vorschrift. Bereits bestehende Vereinbarungen zur Steuerung von Nachtspeicherheizungen behalten ihre Gültigkeit und werden **zeitlich unbegrenzt** fortgeführt; Übergangsfristen finden insoweit keine Anwendung. Neu errichtete Nachtspeicherheizungen sowie sonstige Verbrauchseinrichtungen, die nicht unter den Anwendungsbereich des § 14a EnWG fallen, sind ebenfalls von den dortigen Regelungen ausgenommen, können jedoch unabhängig davon **anmelde- oder genehmigungspflichtig** sein.

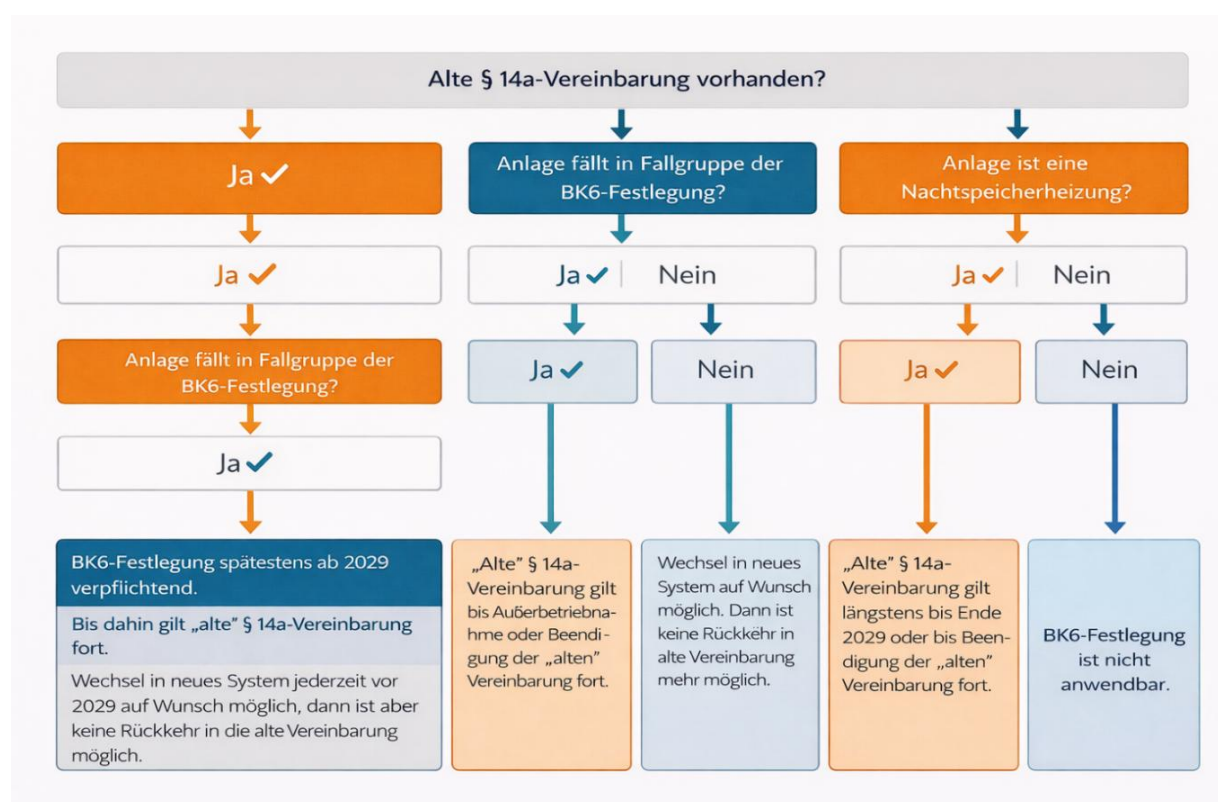


Abbildung 1: Übersicht zur Anwendung der neuen Regelungen für Anlagen mit Inbetriebnahme vor dem 01.01.2024

6.5.2 Erzeugungsanlagen nach EEG / KWKG

Für Bestandsanlagen gelten grundsätzlich die technischen und regulatorischen Anforderungen, die zum Zeitpunkt ihrer jeweiligen Inbetriebnahme maßgeblich waren. § 100 Absatz 47 EEG eröffnet Betreibern von Bestandsanlagen die Möglichkeit, im Rahmen der Einspeisevergütung freiwillig in ein neues Regelungsregime zu wechseln.

7 Anforderung an die Steuerung und Zählerplatzvorbereitung

7.1 Allgemeines

Grundlage für die nachfolgenden Anforderungen bildet der VDE|FNN-Hinweis zur Ausgestaltung der Schnittstelle zwischen Steuerbox und steuerbaren Verbrauchseinrichtungen beziehungsweise Energiemanagementsystemen (EMS). Die Bundesnetzagentur hat mit ihrer **Mitteilung Nr. 5 zum Beschluss BK6-22-300** empfohlen, diesen VDE|FNN-Hinweis als Grundlage für eine **bundeseinheitliche Umsetzung der netzorientierten Steuerung** heranzuziehen.

Darüber hinaus berücksichtigen die folgenden Ausführungen den aktuellen **Diskussionsstand zur Überarbeitung der VDE-AR-N 4100** im VDE|FNN.

7.2 Vorteile einer digitalen Steuerung und grundsätzliche Empfehlung

Nach den Vorgaben des **FNN-Lastenhefts** können über eine Steuerbox derzeit **maximal vier steuerbare Geräte oder Gerätegruppen** angesteuert werden. In bestimmten Anschlusssituationen kann es daher erforderlich sein, **Steuerschnittstellen zu vervielfältigen**. Die entsprechenden Umsetzungsvarianten werden in den Abschnitten **7.4.2 (digitale Schnittstelle)** sowie **7.5.5 (analoge Schnittstelle)** näher erläutert.

Bei Einsatz eines **Energiemanagementsystems (EMS)** kann eine vom Netzbetreiber angeforderte Leistungsreduzierung **flexibel und bedarfsgerecht** auf die angeschlossenen steuerbaren Verbrauchseinrichtungen sowie gegebenenfalls weitere Komponenten der Kundenanlage verteilt werden. Eine derartige Aufteilung ist bei einer **Direktansteuerung einzelner Verbrauchseinrichtungen** nicht möglich.

Gemäß dem VDE-FNN-Hinweis erfolgt bei einer **analogen Steuerung über Relaiskontakte** der Steuerbox die Leistungsbegrenzung ausschließlich **zweistufig**, d. h. entweder ohne Leistungsreduzierung oder mit einer Reduzierung auf die Mindestleistung. Bei Verwendung

digitaler Schnittstellen hingegen ist eine **stufenlose Leistungsbegrenzung** entsprechend dem vom Netzbetreiber vorgegebenen Sollwert technisch realisierbar.

Der Einsatz eines EMS bietet zudem **wesentliche Vorteile im Hinblick auf den Platzbedarf im Zählerschrank**. Werden mehrere steuerbare Verbrauchseinrichtungen ohne EMS direkt angesteuert, ist für jede einzelne Verbrauchseinrichtung eine eigene Schnittstelle bereitzustellen, die gegebenenfalls zusätzlich vervielfältigt werden muss.

Ist eine Vervielfältigung der Schnittstellen erforderlich – beispielsweise durch zusätzliche Relais, weitere Steuerboxen oder den Einsatz eines **CLS-Switches** –, hat der Anlagenbetreiber sicherzustellen, dass hierfür **ausreichend Platz im Zählerschrank** vorhanden ist. Die Bereitstellung dieses Platzes erfolgt **auf Kosten des Anlagenbetreibers** und kann gegebenenfalls eine **Erweiterung oder einen Umbau des Zählerschranks** erforderlich machen.

Insbesondere aus Gründen des Platzbedarfs stellt die **digitale Steuerung über ein EMS** eine **empfehlenswerte und nachhaltige Lösung** dar. Dies gilt insbesondere bei Kundenanlagen mit **mehreren steuerbaren Verbrauchseinrichtungen** oder bei einer **Kombination aus steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und Erzeugungsanlagen**.

Bei einer kombinierten Nutzung von **digitaler und analoger Steuerung** kann grundsätzlich gemäß den in den Abschnitten 7.4 und 7.5 beschriebenen Vorgehensweisen verfahren werden.

Aus den vorgenannten Gründen ist für den Anschluss steuerbarer Verbrauchseinrichtungen grundsätzlich die **digitale Steuerung zu bevorzugen**. Insbesondere bei mehreren steuerbaren Verbrauchseinrichtungen oder bei der Kombination mit Erzeugungsanlagen wird der Einsatz eines **Energiemanagementsystems** ausdrücklich empfohlen. Hierdurch können zentrale Herausforderungen wie die Vervielfältigung von Schnittstellen, der Platzbedarf im Zählerschrank, die bedarfsgerechte Verteilung der Leistungsreduzierung innerhalb der Kundenanlage sowie die Einbindung von Erzeugungsanlagen effizient adressiert werden. Die digitale Steuerung ermöglicht damit eine **zukunftsfähige und flexible Lösung**.

Empfehlung:

Anlagenbetreibern ist zu empfehlen, eine digitale Steuerung über EMS (vgl. Abschnitt 7.4.1) innerhalb der Kundenanlage umzusetzen. Dies gilt insbesondere in Fällen, in denen mehr als eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder eine Kombination von steuVE und Erzeugungsanlage(n) in der Kundenanlage angeschlossen sind (oder mit dem Anschluss von mehr als einer steuVE oder von Erzeugungsanlagen in Zukunft gerechnet werden muss).

7.3 Abgrenzung der Verantwortlichkeiten und Schnittstellen

In den nachfolgenden Abschnitten wird die **Abgrenzung der Verantwortlichkeiten** zwischen dem **Messstellenbetreiber (MSB)** und dem **Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtung** dargestellt. Die jeweiligen Zuständigkeitsbereiche sind dabei an **fest definierten Schnittstellen** voneinander abgegrenzt, die entweder gemäß **Abschnitt 7.4 (digitale Schnittstelle)** oder **Abschnitt 7.5 (analoge Schnittstelle)** ausgestaltet werden. Die erforderliche Schnittstelle ist **bauseitig bereitzustellen** und entsprechend den technischen Gegebenheiten der jeweiligen Kundenanlage auszuführen. Der **Inbetriebsetzungsprozess** durch den Messstellenbetreiber oder durch von ihm beauftragte Dritte richtet sich nach dieser klaren Abgrenzung der Verantwortungsbereiche.

7.4 Steuerung über eine digitale Schnittstelle

7.4.1 Digitale Schnittstellen

Grundsätzlich wird die digitale Steuerung über ein Energiemanagementsystem (EMS) empfohlen. Wird jedoch eine Direktansteuerung über die digitale Schnittstelle vorgesehen, sind zusätzlich die Vorgaben gemäß Abschnitt 7.4.2 zu berücksichtigen.

Die digitale Schnittstelle der steuerbaren Verbrauchseinrichtung am Zählerplatz ist gemäß den Vorgaben der **VDE-AR-N 4100** im anlagenseitigen **Anschlussraum (AAR)** auszuführen. Unabhängig von der Ausführung des Zählerplatzes (Dreipunkt- oder Stecktechnik) ist im AAR oberhalb des Zählerfeldes bzw. des Steuergerätefeldes, über das die steuerbare Verbrauchseinrichtung betrieben wird, eine **RJ45-Schnittstelle** gemäß **VDE-AR-N 4100** vorzusehen.

Die digitale Anbindung der steuerbaren Verbrauchseinrichtung oder des Energiemanagementsystems erfolgt von dieser RJ45-Schnittstelle aus.

Die RJ45-Buchse stellt zugleich die technische und organisatorische Schnittstelle zur **Abgrenzung der Verantwortungsbereiche** zwischen dem Messstellenbetreiber (MSB) und dem Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtung dar. Der Inbetriebsetzungsprozess durch den Messstellenbetreiber oder durch von ihm beauftragte Dritte richtet sich nach dieser definierten Verantwortungsabgrenzung.

Nachfolgend werden unterschiedliche Zählerplatzvarianten schematisch dargestellt. Die Abbildungen zeigen mögliche Anordnungen von **Smart-Meter-Gateway (SMGW)**, Steuerbox sowie der **Steuerungsschnittstelle (RJ45-Buchse)** in Form von Übersichtsdiagrammen. Der Zählerplatz ist grundsätzlich gemäß den Anforderungen der **VDE-AR-N 4100** vorzubereiten. Darüber hinaus sind die Hinweise in Abschnitt 7.6 sowie – bei Bestandszählerplätzen – ergänzend die Erläuterungen in Abschnitt 7.7 zu beachten.

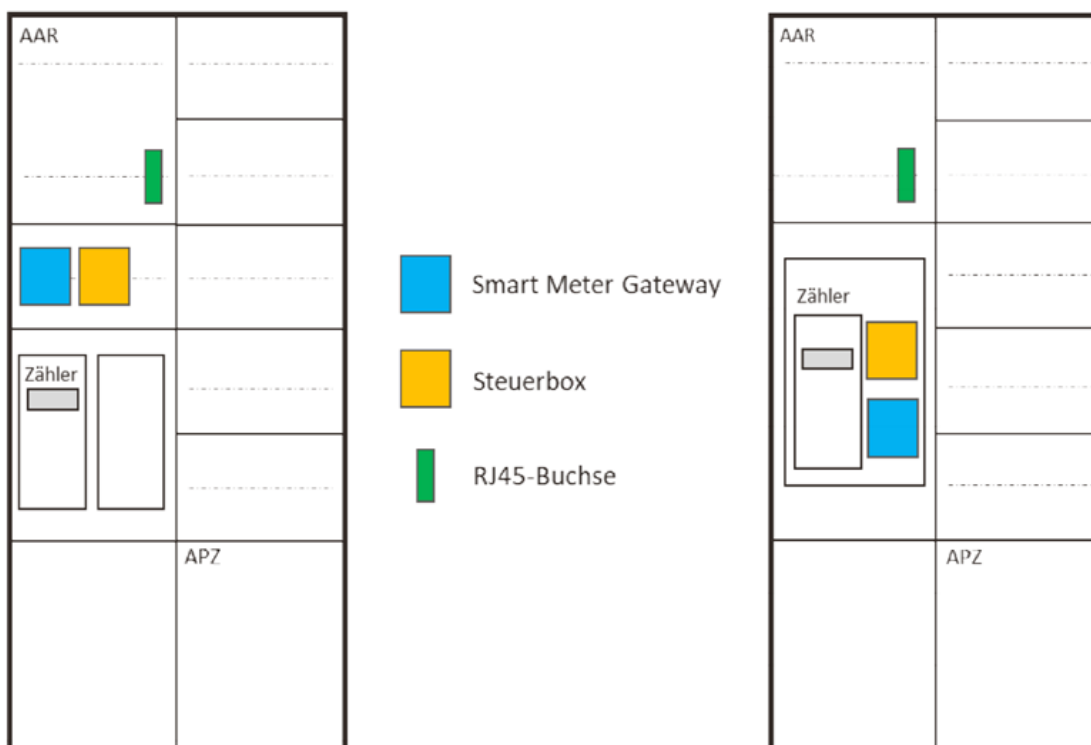


Abbildung 2: Digitale Steuerung über BKE-I und BKE-AZ

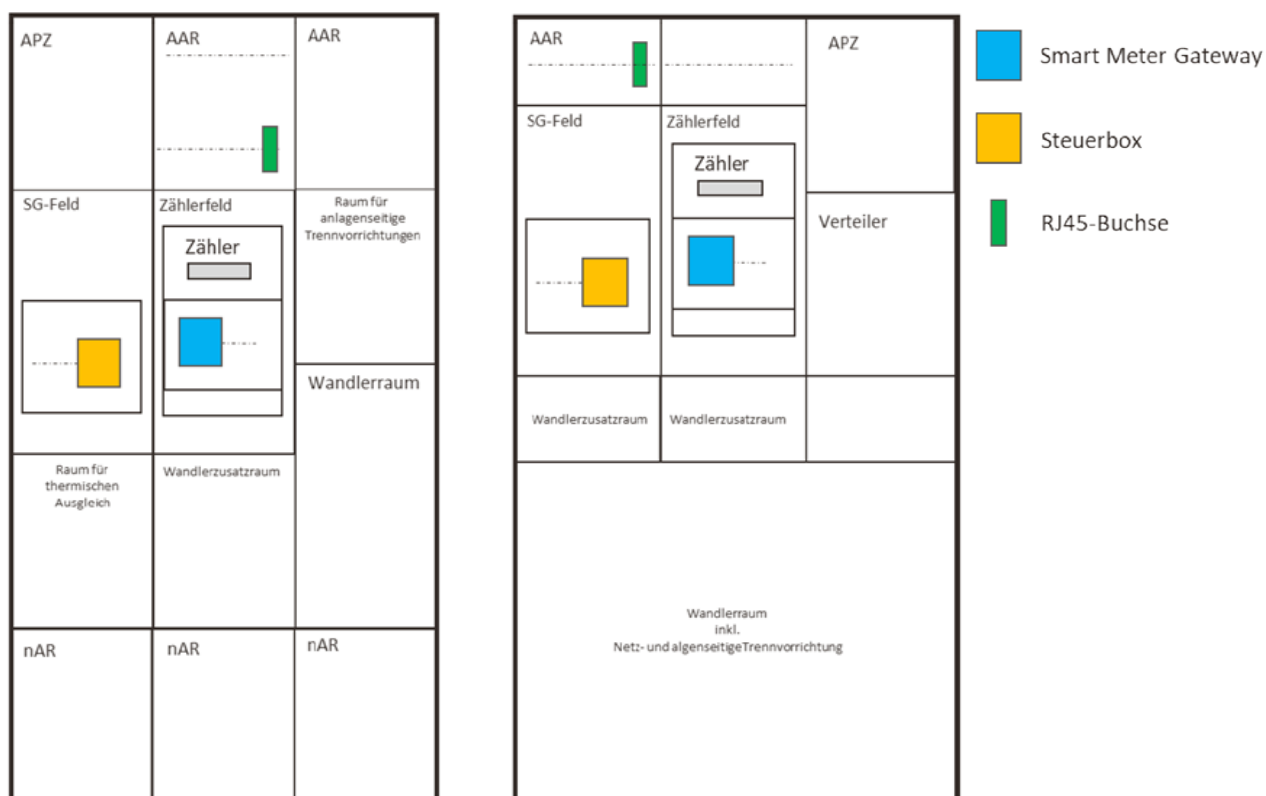


Abbildung 3: Digitale Steuerung bei halbindirekten Messungen

Anmerkung: Für EEBUS ist ein **Subject Key Identifier (SKI)** erforderlich. Dieser ist innerhalb der Kundenanlage bereitzustellen und **dauerhaft zugänglich zu hinterlegen**, beispielsweise in Form eines QR-Codes.

7.4.2 Vervielfältigung der digitalen Schnittstelle bei Direktansteuerung

Ist eine **Vervielfältigung der digitalen Schnittstelle** erforderlich, so hat diese im **Verteiler- bzw. Kommunikationsfeld der Kundenanlage** zu erfolgen. Der **Anlagenbetreiber** stellt hierfür einen geeigneten **Netzwerkswitch** bereit und betreibt über diesen die steuerbaren Verbrauchseinrichtungen beziehungsweise das Energiemanagementsystem (EMS).

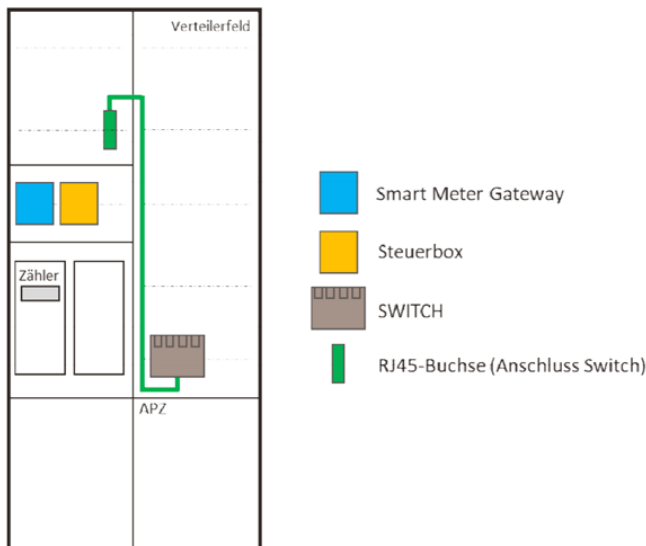


Abbildung 1: Anschluss digitale Vervielfältigung über Switch

Anmerkung: Für EEBUS ist ein **Subject Key Identifier (SKI)** erforderlich. Dieser ist innerhalb der Kundenanlage bereitzustellen und **dauerhaft zugänglich zu hinterlegen**, beispielsweise in Form eines **QR-Codes**.

7.4.3 Anforderungen an den digitalen Anschluss

Als **digitale Schnittstelle** zur steuerbaren Verbrauchseinrichtung ist eine **RJ45-Buchse** vorzusehen. Zusätzlich ist eine **Datenleitung mindestens der Kategorie CAT 5** von der RJ45-Schnittstelle zur jeweiligen steuerbaren Verbrauchseinrichtung oder zum Energiemanagementsystem (EMS) zu installieren. In Anlehnung an die **DIN VDE 0603-100 (Ausgabe 2020-03)** wird empfohlen, die Datenleitung **farblich in Orange** auszuführen.

Als Kommunikationsstandard muss die steuerbare Verbrauchseinrichtung beziehungsweise das EMS die Anforderungen der **VDE-AR-E 2829-6-1** erfüllen. Der Standard muss dabei **updatefähig** ausgelegt sein.

Der branchenweit empfohlene Mindeststandard für die digitale Kommunikation ist **EEBUS**, entsprechend den Empfehlungen der Bundesnetzagentur sowie des VDE|FNN.

Im Netzgebiet der **Stadtwerke Frankenthal GmbH** ist **EEBUS als verbindlicher Kommunikationsstandard** für die digitale Steuerung zu verwenden.

Für die Inbetriebnahme der Steuerbox in Verbindung mit einer **EEBUS-fähigen steuerbaren Verbrauchseinrichtung, Wechselrichters** oder einem **EEBUS-fähigen Energiemanagementsystem** ist ein **Subject Key Identifier (SKI)** erforderlich. Dieser ist innerhalb der Kundenanlage bereitzustellen und dauerhaft zugänglich zu hinterlegen, beispielsweise in Form eines **QR-Codes**.

7.5 Steuerung über eine analoge Schnittstelle

7.5.1 Allgemeines zur analogen Steuerung

Grundsätzlich wird die **digitale Steuerung** bevorzugt und empfohlen (siehe Abschnitt 3.2). Wird hiervon abweichend eine **Steuerung über die analoge Schnittstelle** vorgesehen oder ist eine digitale Steuerung **technisch derzeit noch nicht verfügbar**, sind die nachfolgenden Regelungen zu beachten.

Bei Anwendung einer analogen Steuerung sollte die **elektrische Installationsanlage** bereits so vorbereitet werden, dass eine **spätere Umstellung auf eine digitale Schnittstelle** ohne größeren baulichen Aufwand möglich ist. Dies kann beispielsweise durch die **Mitverlegung einer Datenleitung der Kategorie CAT 5** oder durch die **Verlegung eines durchgängigen, zugfähigen Installationsrohres oder Kabelkanals** für den späteren Einbau einer entsprechenden Datenleitung erfolgen.

Hinweis:

Es ist vorgesehen, dass die Nutzung der analogen Schnittstelle in der kommenden Fassung der **VDE-AR-N 4100** zeitlich begrenzt wird (Einführung einer Übergangsfrist) und gegebenenfalls auf bestimmte Arten steuerbarer Verbrauchseinrichtungen, insbesondere **Wärmepumpen und Anlagen zur Raumkühlung**, beschränkt wird. Diese Vorgaben sind nach Inkrafttreten der überarbeiteten Anwendungsregel zu berücksichtigen.

7.5.2 Steuersignal-Klemmleiste als analoge Schnittstelle

Die Übertragung der Steuersignale an die steuerbaren Verbrauchseinrichtungen erfolgt über eine **Steuersignal-Klemmleiste** mit **sechs Anschlusspunkten**. Diese Schnittstelle ist bauseitig bereitzustellen. Der Anschluss der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen an die Steuersignal-Klemmleiste ist so auszuführen, dass die Geräte im ungesteuerten Betriebszustand nicht gebrückt werden müssen. Die konkrete Ausführung der Steuersignal-Klemmleiste ist Abbildung 5 sowie Tabelle 1 zu entnehmen.

Über die Steuersignal-Klemmleiste wird ebenfalls die Steuerung im Rahmen des **Netzsicherheitsmanagements** realisiert. Aus diesem Grund ist die Steuersignal-Klemmleiste stets vollständig und **sechspolig** zu installieren. Weitergehende Anforderungen zum Netzsicherheitsmanagement (§ 9 EEG und Redispatch) sind nicht Bestandteil dieser Umsetzungshilfe.

Die Steuersignal-Klemmleiste stellt die technische Schnittstelle zur Abgrenzung der Verantwortungsbereiche zwischen dem Messstellenbetreiber (MSB) und dem Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtung dar. Der Inbetriebsetzungsprozess durch den Messstellenbetreiber oder durch von ihm beauftragte Dritte richtet sich nach dieser **festgelegten Verantwortungsabgrenzung**.

Bei Neuanlagen ist die Steuersignal-Klemmleiste im anlagenseitigen Anschlussraum (AAR) oberhalb des jeweiligen Zählerfeldes beziehungsweise **Steuergerätefeldes** anzuordnen. Das Vorgehen bei Bestandsanlagen ist in Abschnitt 7.7 beschrieben. Eine Installation der Steuersignal-Klemmleiste im Anschlussraum für Zusatzanwendungen (APZ) oder im Raum für Zusatzfunktionen (RfZ bzw. zRfZ) ist **nicht zulässig**.

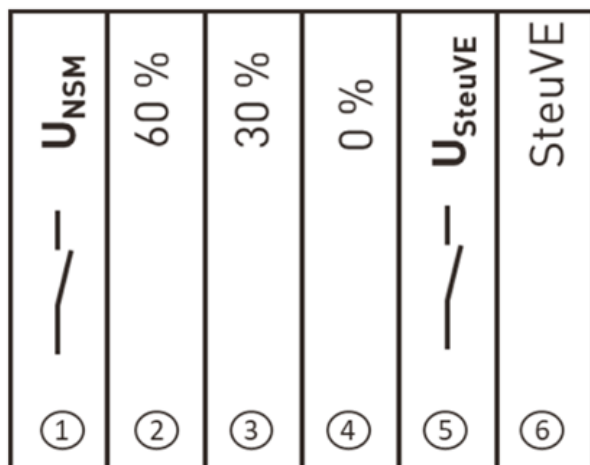


Abbildung 2: Steuersignal-Klemmleiste

	Steuersignal-Klemmleiste					
Klemmbezeichnung	U_{NSM}	60 %	30 %	0 %	U_{SteuVE}	SteuVE
Nummerierung	1	2	3	4	5	6
Bemessungsanschlussvermögen	0,14 mm ² bis 2,5 mm ²					
Längstrennung	X				X	
Zweck je Klemme	1- U_{NSM} – Spannungsanschluss Netzsicherheitsmanagement (NSM) Erzeugungseinheit zur Steuerbox 2- Steuersignal zur Reduzierung Wirkleistungseinspeisung auf 60 % 3- Steuersignal zur Reduzierung Wirkleistungseinspeisung auf 30 % 4- Steuersignal zur Reduzierung Wirkleistungseinspeisung auf 0 % 5- U_{SteuVE} – Spannungsanschluss von steuVE zur Steuerbox 6- steuVE – Steuersignal zur steuerbaren Verbrauchseinrichtung					

Tabelle 1: Ausführung der Steuersignal-Klemmleiste (Mindestanforderung)

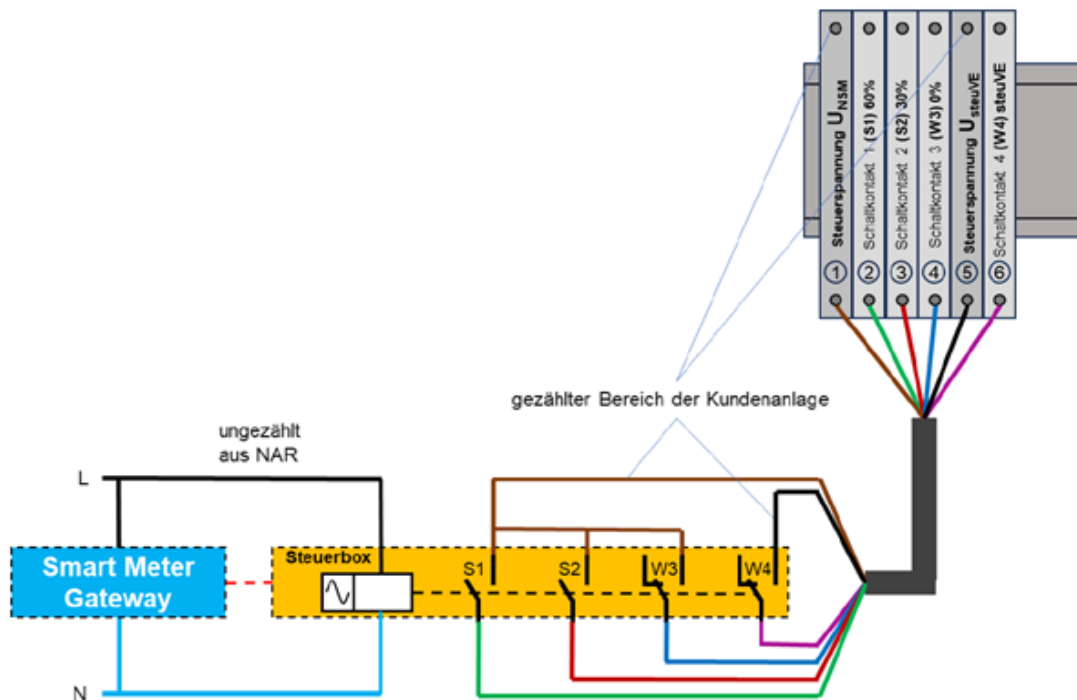


Abbildung 5.1: Schematische Darstellung der Anbindung von Steuersignal-Klemmleiste und Steuerbox

Reicht der festgelegte Betriebsbereich für den Betrieb der steuerbaren Verbrauchseinrichtung nicht aus oder ist es erforderlich, die Kontakte der Steuerbox zu **vervielfältigen** (z. B. beim Anschluss mehrerer steuerbarer Verbrauchseinrichtungen, siehe auch Abschnitt 7.5.5) oder zu **invertieren** (Schließer-/Öffnerfunktion), sind innerhalb der Kundenanlage geeignete **Freigaberelais (Koppelrelais)** einzusetzen, beispielsweise im Verteilerfeld.

Die konkrete Anordnung der eingesetzten Freigaberelais innerhalb der Kundenanlage ist **nicht Gegenstand dieser Umsetzungshilfe**. Eine Installation der Freigaberelais im **anlagenseitigen Anschlussraum (AAR)**, im **Anschlussraum für Zusatzanwendungen (APZ)** oder im **Raum für Zusatzfunktionen (RfZ bzw. zRfZ)** ist **nicht zulässig**.

Die **Spannungsversorgung bis zur Steuersignal-Klemmleiste**, einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Freigaberelais, hat aus dem **gemessenen Bereich** zu erfolgen. Die **Spannungsversorgung des Smart-Meter-Gateways (SMGW)** sowie der **Steuerbox** ist hingegen aus dem **ungemessenen Bereich** sicherzustellen.

7.5.3 Steuerung über eine analoge Schnittstelle bei einem Zählerplatz mit Stecktechnik (BKE-I)

Die analoge Schnittstelle der steuerbaren Verbrauchseinrichtung ist am Zählerplatz gemäß den Vorgaben der VDE-AR-N 4100 (3, Abschnitt 7.2) im anlagenseitigen Anschlussraum (AAR) auszuführen. Im AAR, oberhalb der Messeinrichtung, über die die steuerbare Verbrauchseinrichtung versorgt wird, ist eine Steuersignal-Klemmleiste (siehe Abschnitt 7.5.2) vorzusehen.

Der Anschluss der steuerbaren Verbrauchseinrichtung erfolgt ausschließlich über diese Steuersignal-Klemmleiste.

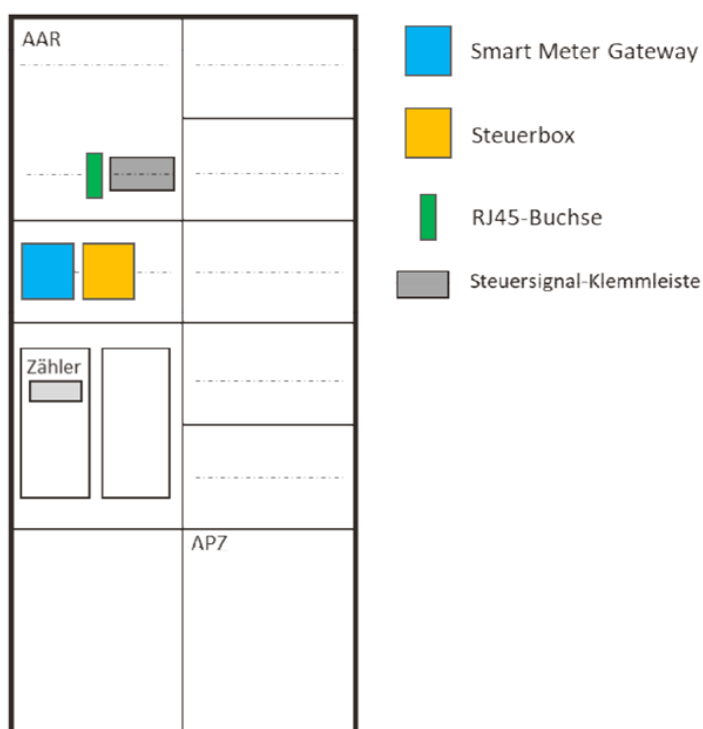


Abbildung 6: Analoge Steuerung über Steckzählerplatz mit BKE-I

7.5.4 Steuerung über eine analoge Schnittstelle bei einem Dreipunkt-Zählerplatz

Die Realisierung der analogen Schnittstelle der steuVE am Zählerplatz erfolgt über die Steuersignal-Klemmleiste. Der Anschluss der steuVE ist von dieser Steuersignal-Klemmleiste aus herzustellen.

Wird die steuVE an einem Dreipunkt-Zählerplatz ohne SG-Feld sowie ohne BKE-AZ-Adapterplatte angeschlossen, muss ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) vorgesehen werden.

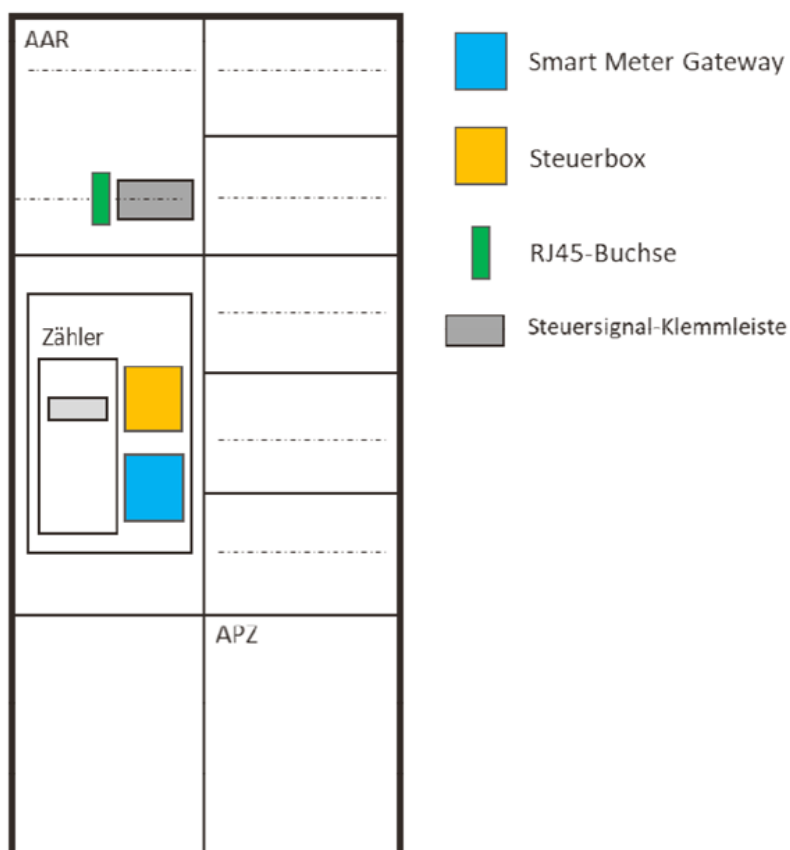


Abbildung 7: Analoge Steuerung über Dreipunktzählerplatz mit BKE-AZ

Die BKE-AZ muss mit mindestens 12 Teilungseinheiten ausgestattet sein und durch den Errichter beigestellt werden.

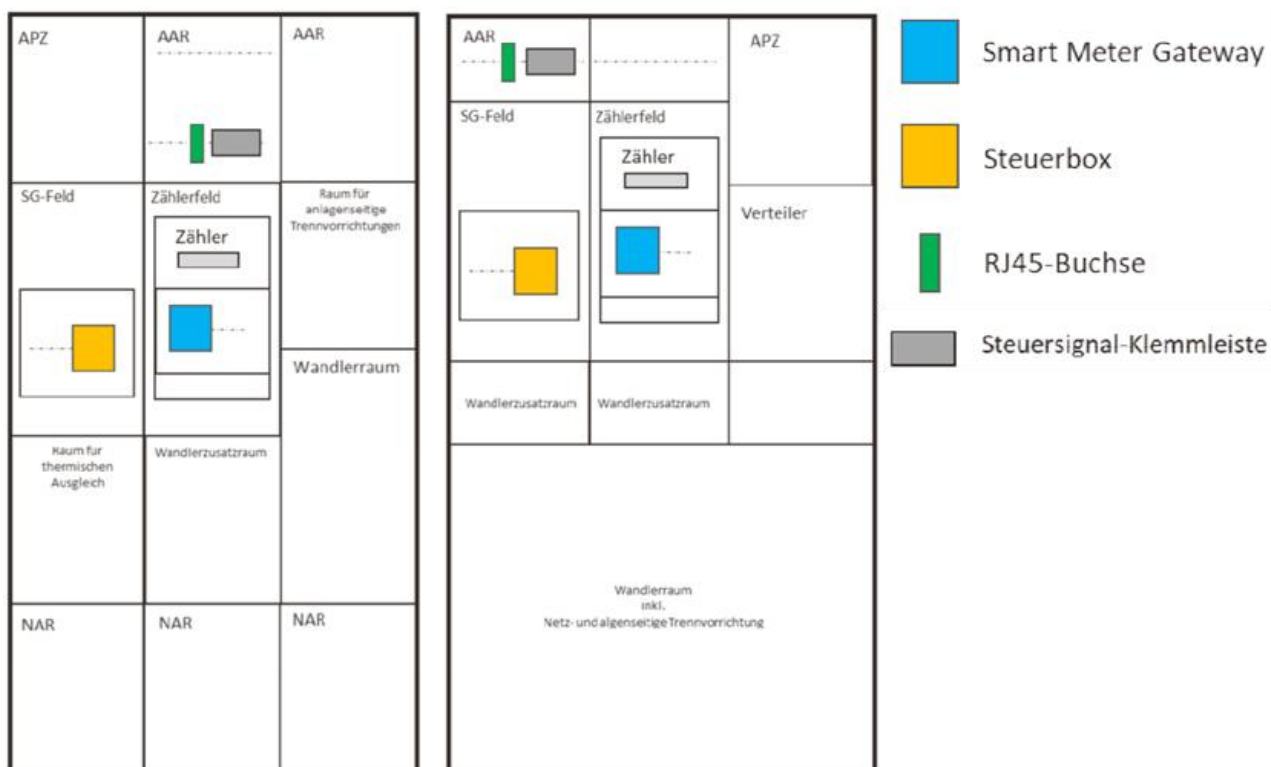


Abbildung 8: Analoge Steuerung bei halbindirekter Messung

7.5.5 Vervielfältigung der analogen Schnittstelle bei Direktansteuerung

Erfordert die Anwendung eine Vervielfältigung der analogen Schnittstelle, zum Beispiel für die separate analoge Anbindung einer Wärmepumpe sowie einer Ladeeinrichtung, ist diese mittels Freigaberelais (Koppelrelais) im Verteilerfeld des Anlagenbetreibers zu realisieren.

Anmerkung: Dabei sind die von der steuVE benötigten Steuerspannungen / Eingangsspannungen zu berücksichtigen (Datenblätter der Hersteller)

7.6 Anforderungen an die Betriebsmittel und die Funktionsflächen

7.6.1 Spannungsversorgung der Betriebsmittel

Die Spannungsversorgung des SMGW und der Steuerbox erfolgt gemäß VDE-AR-N 4100 aus dem ungemessenen Bereich.

Die Versorgung der Steuersignal-Klemmleiste, der gegebenenfalls erforderlichen Freigaberelais (Koppelrelais), eines EMS sowie gegebenenfalls des CLS-Switches erfolgt aus dem gemessenen Bereich der Kundenanlage.

7.6.2 Anforderungen an die Funktionsflächen

Gemäß den Ausführungen in den Kapiteln 7.4 und 7.5 wird das SMGW bzw. die Steuerbox im Zählerschrank installiert (Ausnahmen für Bestandszählerplätze sind in Abschnitt 7.7 beschrieben).

Im jeweils vorgesehenen Raum (RfZ, zRfZ, SG-Feld oder zRfZ in einem externen Gehäuse) sind eine Spannungsversorgung sowie eine Datenleitung (mindestens CAT 5) entsprechend der VDE-AR-N 4100 vorzubereiten.

7.7 Bestandzählerplatz

Hinsichtlich der Verantwortlichkeit für die Verdrahtung zwischen Steuersignal-Klemmleiste und Steuerbox wird auf die allgemeinen Regelungen zur Abgrenzung der Verantwortungsbereiche in Abschnitt 7.3 verwiesen.

Ist eine Erweiterung oder Änderung einer bestehenden elektrischen Anlage vorgesehen, ist zu prüfen, ob der vorhandene Zählerplatz für diese Maßnahme geeignet ist. Dabei sind insbesondere folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- Abschnitt 4.4 der VDE-AR-N 4100
- Abschnitt 7.4 des BDEW-Bundesmusterwortlauts TAB 2023, Version 2.0
- VDE FNN Hinweis „Zählerplätze in Bestandsanlagen“

Grundsätzlich gelten für die Umsetzung der Steuerbarkeit in Bestandsanlagen die gleichen Anforderungen wie für Neuanlagen.

Abweichend davon kann in Bestandsanlagen wie folgt vorgegangen werden:

- Ist in einem Bestandszählerplatz ein plombierbares Verteilerfeld ohne Raum für den APZ vorhanden, ist auf der untersten Hutschiene ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) vorzusehen. In diesem zRfZ sind die Spannungsversorgung (vgl. Abschnitt 7.6.1) sowie eine Datenleitung mit mindestens CAT-5-Standard bereitzustellen.
- Bei Bestandszählerplätzen ohne Verteilerfeld (und ohne SG-Feld) kann die Steuerung über ein außerhalb des Zählerschranks angeordnetes Gehäuse nach DIN VDE 60670-24 umgesetzt werden. Dieses Gehäuse muss plombierbar sein, mindestens 2 × 12 Teilungseinheiten aufweisen und in unmittelbarer Nähe zum Zählerschrank installiert werden. Es ist ebenfalls mit einer Spannungsversorgung (vgl. Abschnitt 7.6.1) sowie einer Datenleitung mit mindestens CAT-5-Standard auszustatten.

Zusammenfassend gilt für die Umsetzung der Steuerung folgende **Priorisierung**:

1. Ist ein Raum für Zusatzanwendungen (RfZ) vorhanden, ist dieser zu nutzen.
2. Ist ein Dreipunkt-Zählerplatz vorhanden, ist dieser mit einer BKE-AZ auszustatten, die mindestens 12 Teilungseinheiten (TE) aufweist.
3. Ist ein Steuergeräte-Feld vorhanden, ist dieses zu verwenden.
4. Ist ein plombierbares Verteilerfeld vorhanden, ist die unterste Hutschiene als zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) zu nutzen. Für den zRfZ gelten die gleichen Anforderungen wie für den RfZ, insbesondere hinsichtlich Schottung, ungemessener Spannungsversorgung, Buchsensteckern sowie Kommunikationsleitungen mit RJ45-Buchse.

5. Ist kein Verteilerfeld vorhanden oder kann ein vorhandenes Verteilerfeld nicht zu einem zRfZ umgerüstet werden, kann ein Steuergeräteplatz außerhalb des Zählerschranks in dessen unmittelbarer Nähe errichtet werden (siehe Abbildung 9). Dieser Steuergeräteplatz muss mindestens die Funktionsflächen „RfZ“ und „Verteilerfeld“ umfassen.

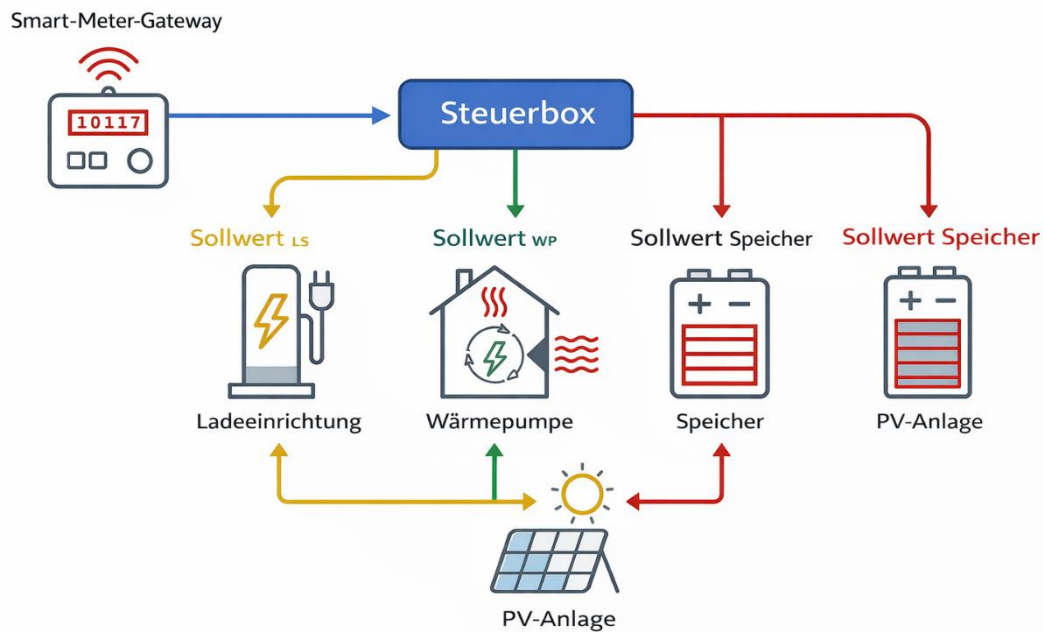


Abbildung 9 - Schematische Darstellung der Umsetzung im Bestand mit einem externen Gehäuse

Anmerkung zu Abbildung 9: Ist keine Schottung zwischen Verteiler und zRfZ möglich oder kann das zRfZ-Feld nicht separat plombiert werden, werden 2 einzelne 1-reihige Gehäuse verwendet.

7.8 Regelungen im Bundesmusterwortlaut TAB 2023 v2.0

Auszug aus Abschnitt 9.2 TAB 2023 v2.0:

(10) Der Betreiber muss die erforderliche kommunikative Verbindung zwischen der steuerbaren Verbrauchseinrichtung und der Steuereinrichtung sicherstellen.

Bei Steuerung über eine standardisierte digitale Schnittstelle (Bus-System) nach FNN-Lastenheft (VDE-AR-E 2829-6) ist von der steuerbaren Verbrauchseinrichtung bzw. von einem EMS ein Datenkabel (mindestens Cat 5) nach Vorgaben des Netzbetreibers zum Raum für Zusatzanwendungen oder zum anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes zu verlegen und auf einer RJ45-Buchse aufzulegen. Ein Herstellerupdate der digitalen Schnittstelle auf den jeweils aktuellen Stand ist zum Zeitpunkt der Nutzung erforderlich.

Anmerkung: Das VDE FNN-Impulspapier „Ausprägung der digitalen Schnittstelle an steuerbaren Einrichtungen oder an einem Energie-Managementsystem“ enthält Empfehlungen, wie die digitale Schnittstelle von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen ausgestaltet werden kann, um an eine Steuereinrichtung angebunden zu werden.

Sofern vom Netzbetreiber nicht anders festgelegt, ist bei einer Steuerung über Relaiskontakte von jeder steuerbaren Verbrauchseinrichtung bzw. von einem EMS eine Steuerleitung zum anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes zu verlegen. Die Steuerleitung ist geräteseitig anzuschließen und im Zählerschrank auf die Steuerrelais aufzulegen.

Anmerkung: Das VDE FNN-Impulspapier „Ausprägung einer einheitlichen Schnittstelle an einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung oder einem Energie-Management-System zur Anbindung an eine FNN-Steuerbox“ enthält Empfehlungen, wie die Anbindung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen über eine relaisbasierte Schnittstelle an die Steuereinrichtung erfolgen kann.

Der obige Auszug stammt aus der aktuellen Fassung des BDEW-Bundesmusterwortlauts für die TAB-Niederspannung (TAB 2023 v2.0). Die TAB 2023 v2.0 wurde im Mai 2024 veröffentlicht. Zu diesem Zeitpunkt lag der VDE FNN Hinweis mit den Empfehlungen zur Ausgestaltung der Schnittstelle zwischen Steuerbox und steuVE noch nicht vor. Das entsprechende Konsultationspapier wurde erst im Oktober 2024, die Mitteilung Nr. 5 der BNetzA erst im März 2025 veröffentlicht. Daher wird in der TAB 2023 v2.0 noch auf zwei Impulspapiere hingewiesen, die inzwischen nach der Veröffentlichung des VDE FNN Hinweises zurückgezogen wurden.

Die beiden Impulspapiere bildeten zwar eine Grundlage für die späterer Formulierung des VDE FNN Hinweises, allerdings sind einige der darin enthaltenen Beschreibungen nicht mehr aktuell. Diese Entwicklung muss bei der Auslegung des derzeitigen Wortlauts in der TAB 2023 v2.0 berücksichtigt werden.

Wichtig: Die Verweise auf die beiden FNN-Impulspapiere in Abschnitt 9.2 (10) in der TAB 2023 v2.0 sind aufgrund des zwischenzeitlich veröffentlichten VDE FNN Hinweises zu ignorieren.

Des Weiteren wird in Abschnitt 9.2 (10) in der TAB 2023 v2.0 bzgl. der analogen Steuerung beschrieben, dass (sofern vom Netzbetreiber nicht anders festgelegt) eine Steuerleitung von jeder steuVE bzw. von einem EMS zum AAR des Zählerplatzes zu verlegen ist, geräteseitig anzuschließen und im Zählerschrank auf die Steuerrelais aufzulegen ist.

Wichtig: Aufgrund der inzwischen erfolgten Abstimmung im VDE FNN ist die Regelung zur analogen Steuerung in Abschnitt 9.2 (10) in der TAB 2023 v2.0 so auszulegen, dass die Steuerleitungen im AAR des Zählerplatzes auf die Steuersignal-Klemmleiste angeschlossen werden. Zudem sind Freigaberelais (Koppelrelais) nicht in jedem Fall erforderlich. Wenn dies der Fall sein sollte, sind die Freigaberelais (Koppelrelais) Teil der Kundenanlage und werden hinter der Steuersignal-Klemmleiste angeschlossen (vgl. Abschnitt 7.5.2 in dieser Anwendungshilfe).

Die derzeitigen Formulierungen in Abschnitt 9.2 (10) in der TAB 2023 v2.0 werden im Rahmen der bevorstehenden Überarbeitung an die neuen Rahmenbedingungen angepasst. Der TAB-Bundesmusterwortlaut wird im 2. Halbjahr 2025 überarbeitet. Dabei werden auch die relevanten Änderungen in der VDE FNN-Anwendungsregel berücksichtigt. Die aktualisierte Musterformulierung für die TAB Niederspannung soll parallel zur neuen Fassung der VDE FNN-Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 veröffentlicht werden.

8 Vorgaben zur Leistungsreduzierung

8.1 Direktansteuerung und Steuerung mittels EMS

Gemäß den Vorgaben der Festlegung BK6-22-300 der Bundesnetzagentur hat der Betreiber einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung gegenüber dem Netzbetreiber festzulegen, **auf welche Weise eine gegebenenfalls erforderliche Steuerung** der von ihm betriebenen steuerbaren Verbrauchseinrichtung erfolgen soll. Hierbei kann zwischen einer **Direktansteuerung** und einer **Steuerung über ein Energiemanagementsystem (EMS)** gewählt werden. Die gewählte Steuerungsart ist dem Netzbetreiber **im Rahmen des Anmeldeverfahrens** mitzuteilen.

Änderungen der Steuerungsart sind vom Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtung dem Netzbetreiber **unverzüglich anzuzeigen**.

Bei einer Direktansteuerung übermittelt der Netzbetreiber im Bedarfsfall für jede einzelne steuerbare Verbrauchseinrichtung einen **verbindlichen Sollwert** für den netzirksamen Leistungsbezug. Dabei werden die in der Festlegung BK6-22-300 festgelegten Anforderungen zur **Mindestleistung für den netzirksamen Leistungsbezug ($P_{\min}$, § 14a EnWG)** berücksichtigt. Der tatsächliche netzirksame Leistungsbezug der steuerbaren Verbrauchseinrichtung darf den vorgegebenen Sollwert **nicht überschreiten**.

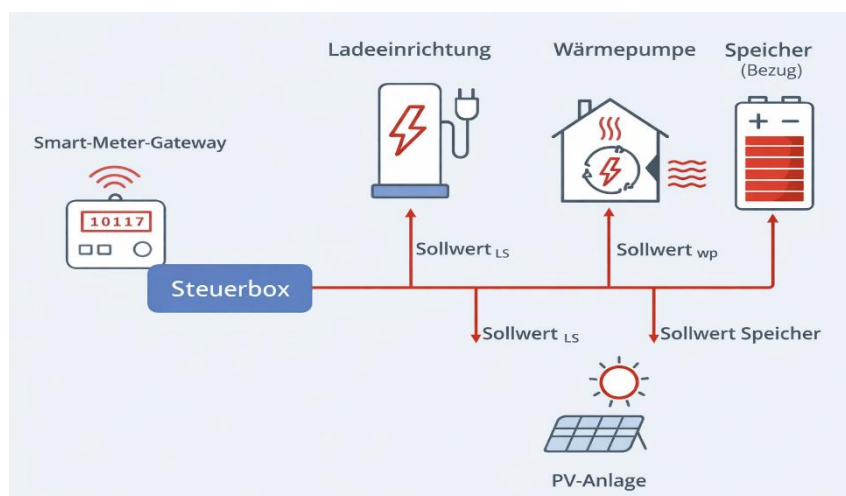


Abbildung 10: Schematische Darstellung der Direktansteuerung

Bei der Steuerung über ein Energiemanagementsystem (EMS) gibt der Netzbetreiber einen gesamthaften Sollwert für den maximal zulässigen zeitgleichen netzirksamen Leistungsbezug aller an das EMS angeschlossenen steuerbaren Verbrauchseinrichtungen vor. Dabei werden die Vorgaben der Festlegung BK6-22-300 der Bundesnetzagentur hinsichtlich der Mindestleistung für den netzirksamen Leistungsbezug ($P_{\min}$ gemäß § 14a EnWG) berücksichtigt.

Das EMS übernimmt in diesem Fall die Regelung des Leistungsbezugs der angebundenen steuerbaren Verbrauchseinrichtungen sowie gegebenenfalls weiterer Komponenten der Kundenanlage, beispielsweise von Erzeugungsanlagen oder Stromspeichern.

Das Energiemanagementsystem stellt sicher, dass der vorgegebene Gesamtsollwert für den zeitgleichen netzwirksamen Leistungsbezug aller angeschlossenen steuerbaren Verbrauchseinrichtungen in Summe eingehalten wird. Bei der Verteilung und Anpassung der Leistung bestehen dabei Gestaltungsspielräume. Nicht ausgeschöpfte Leistungsanteile einzelner steuerbarer Verbrauchseinrichtungen können auf andere Verbraucher verteilt werden. Darüber hinaus kann zur Einhaltung des Sollwerts auch eigenerzeugter Strom, beispielsweise aus Erzeugungsanlagen, oder in Stromspeichern gespeicherte Energie eingesetzt werden.

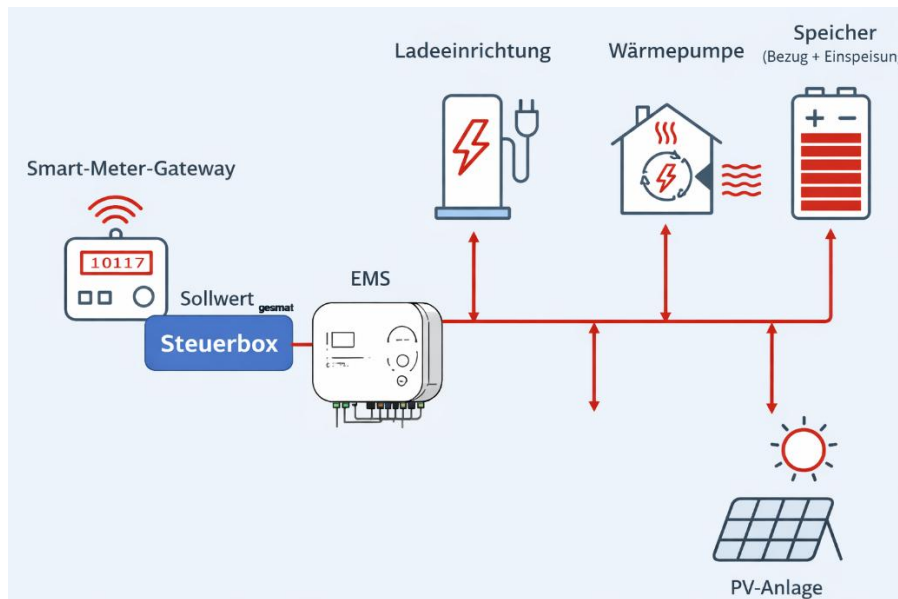


Abbildung 11: Schematische Darstellung der Steuerung mittels EMS

8.2 Leistungsreduzierung / Mindestleistung für netzwirksamen Leistungsbezug P_{min} , 14a

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen, die **nach dem 31. Dezember 2023** in Betrieb genommen werden, müssen bei **kritischer Netzauslastung** eine **zeitlich begrenzte Reduzierung ihrer Leistungsaufnahme** zulassen und entsprechend durch den Netzbetreiber steuerbar sein.

Der Netzbetreiber ist berechtigt, den Leistungsbezug steuerbarer Verbrauchseinrichtungen **höchstens bis zur sogenannten Mindestleistung für den netzwirksamen Leistungsbezug (P_{min} gemäß § 14a EnWG)** zu reduzieren. Eine vollständige Reduzierung des Leistungsbezugs auf **null** ist grundsätzlich nicht vorgesehen.

Im Rahmen einer Steuerungsmaßnahme gibt der Netzbetreiber einen **verbindlichen Sollwert** für die Reduzierung des netzwirksamen Leistungsbezugs der steuerbaren Verbrauchseinrichtung vor. Die Leistungsreduzierung darf dabei ausschließlich in dem Umfang erfolgen, der zur **Behebung oder Vermeidung eines Netzengpasses** erforderlich ist. Der vorgegebene Sollwert darf den Wert **P_{min} gemäß § 14a EnWG** nicht unterschreiten.

Die Ermittlung des maßgeblichen Wertes für **P_{min}** unterscheidet sich abhängig davon, ob die steuerbare Verbrauchseinrichtung **direkt durch den Netzbetreiber angesteuert** wird oder **über ein Energiemanagementsystem (EMS)** in die Steuerung eingebunden ist.

Wichtiger Hinweis:

Ist es einer Anlage aus technischen Gründen nicht möglich, den netzwirksamen Leistungsbezug auf den vom Netzbetreiber vorgegebenen Sollwert zu begrenzen, ist der Leistungsbezug auf den **nächstniedrigeren technisch realisierbaren Wert** zu reduzieren. Dieser Wert kann im Einzelfall **auch null** betragen.

8.3 Leistungsreduzierung bei Direktansteuerung

Die Mindestleistung für den netzwirksamen Leistungsbezug beträgt je steuVE im Falle der Direktansteuerung grundsätzlich $P_{\min, 14a} = 4,2 \text{ kW}$.

Abweichend hiervon gilt für $P_{\min, 14a}$ bei Direktansteuerung von Wärmepumpen und Anlagen zur Raumkühlung folgendes:

Beträgt die Summe der Bemessungsleistungen aller Wärmepumpen inklusive Zusatzheizungen

($\Sigma P_{\text{Wärmepumpen}}$) bzw. die Summe der Bemessungsleistungen aller Anlagen zur Raumkühlung

($\Sigma P_{\text{Raumkühlung}}$) in einer Kundenanlage **mehr als 11 kW**, so gilt:

$$P_{\min, 14a, \text{Wärmepumpen}} = 0,4 \cdot \Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} \text{ bzw. } P_{\min, 14a, \text{Raumkühlung}} = 0,4 \cdot \Sigma P_{\text{Raumkühlung}} ;$$

wenn $\Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} > 11 \text{ kW}$ bzw. $\Sigma P_{\text{Raumkühlung}} > 11 \text{ kW}$

D.h. der Mindestwert wird je Wärmepumpe um den Skalierungsfaktor 0,4 reduziert, wenn die Summe der Bemessungsleistungen aller Wärmepumpen in der Kundenanlage 11 kW überschreitet.

Dies gilt gleichermaßen für Anlagen zur Raumkühlung.

8.4 Leistungsreduzierung bei Steuerung mittels EMS

Erfolgt die Steuerung über ein EMS, so gibt der Netzbetreiber den Wert des netzwirksamen Leistungsbezugs vor, den alle steuVE, die an das EMS angeschlossen sind, in Summe nicht überschreiten dürfen. Dieser Sollwert wird dem EMS übergeben.

Der Wert für $P_{\min, 14a}$, den der Netzbetreiber max. als niedrigsten Sollwert vorgeben kann, errechnet sich über die Anwendung von Gleichzeitigkeitsfaktoren (GZF) und abhängig von der Anzahl, der an das EMS angeschlossenen steuVE:

Für den Fall, dass an das EMS eine oder mehrere Wärmepumpen (inkl. Zusatzheizungen) und / oder eine oder mehrere Anlagen zur Raumkühlung mit insgesamt mehr als 11 kW Bemessungsleistung in Summe angeschlossen sind, gilt:

$$P_{\min, 14a} = \text{Max} (0,4 \cdot \Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} ; 0,4 \cdot \Sigma P_{\text{Raumkühlung}}) + (n_{\text{steuVE}} - 1) \cdot \text{GZF} \cdot 4,2 \text{ kW} ;$$

wenn $\Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} > 11 \text{ kW}$ und / oder $\Sigma P_{\text{Raumkühlung}} > 11 \text{ kW}$

Sollten an das EMS keine Wärmepumpen bzw. keine Anlagen zur Raumkühlung angeschlossen sein, bzw. sollte die Summe der Bemessungsleistungen aller angeschlossener Wärmepumpen inkl. Zusatzheizungen ($\Sigma P_{\text{Wärmepumpen}}$) und die Summe der Bemessungsleistungen aller angeschlossenen Anlagen zur Raumkühlung ($\Sigma P_{\text{Raumkühlung}}$) nicht größer als 11 kW sein, gilt:

$$P_{\min, 14a} = 4,2 \text{ kW} + (n_{\text{steuVE}} - 1) \cdot \text{GZF} \cdot 4,2 \text{ kW} ;$$

wenn $\Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} \leq 11 \text{ kW}$ und $\Sigma P_{\text{Raumkühlung}} \leq 11 \text{ kW}$

Wobei der von der BnetzA festgelegte GZF folgender Tabelle zu entnehmen ist:

n _{steuVE}	2	3	4	5	6	7	8	≥ 9
GZF	0,8	0,75	0,7	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45

Hinweis: Für die Berechnung von $P_{\min, 14a}$ bietet u.a. der ZVEH über seine Internetseiten eine Kalkulationshilfe an: <https://www.zveh.de/maerkte-themen/technik-und-normung/steuve.html>

8.5 Beispiele

Beispiel 1 (Direktansteuerung)

Hinter einem Netzanschluss befinden sich folgende steuVE des Betreibers A:

- Wärmepumpe 1: 8 kW
- Wärmepumpe 2: 6 kW
- Klimaanlage 1: 5 kW
- Klimaanlage 2: 5 kW

$$\Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} = 14 \text{ kW}$$

$$\Sigma P_{\text{Raumkühlung}} = 10 \text{ kW}$$

$$P_{\min, 14a, \text{Wärmepumpen}} = 0,4 \cdot \Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} = 5,6 \text{ kW, da } \Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} > 11 \text{ kW}$$

$$P_{\min, 14a, \text{Raumkühlung}} = 4,2 \text{ kW}$$

D.h. die (zeitgleiche) Summe der Leistungen der beiden Klimaanlagen darf vom Netzbetreiber maximal auf einen Wert von 4,2 kW reduziert werden. Da die Summe $\Sigma P_{\text{Raumkühlung}}$ den Wert von 11 kW nicht übersteigt, wird hier der Faktor von 0,4 nicht angerechnet.

Die (zeitgleiche) Summe der Leistungen der beiden Wärmepumpen darf maximal auf einen Wert von 5,6 kW reduziert werden.

Beispiel 2 (Direktansteuerung)

Hinter einem Netzanschluss befinden sich folgende steuVE des Betreibers A:

- Wärmepumpe 1 mit 2 kW und 6 kW Zusatzheizung
- Wärmepumpe 2 mit 3,6 kW

$$\Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} = (2 \text{ kW} + 6 \text{ kW}) + 3,6 \text{ kW} = 11,6 \text{ kW}$$

$$P_{\text{min, 14a, Wärmepumpen}} = 0,4 \cdot \Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} = 4,64 \text{ kW, da } \Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} > 11 \text{ kW}$$

Die (zeitgleiche) Summe der Leistungen der beiden Wärmepumpen inkl. Zusatzheizung darf maximal auf einen Wert von 4,64 kW reduziert werden.

Beispiel 3 (Steuerung mittels EMS)

Hinter einem Netzanschluss befinden sich folgende steuVE des Betreibers A:

- Wärmepumpe 1: 8 kW
- Wärmepumpe 2: 6 kW
- Klimaanlage 1: 6 kW
- Klimaanlage 2: 7 kW
- Ladesäule 1: 11 kW
- Ladesäule 2: 11 kW

Da hier an das EMS mehrere Wärmepumpen und mehrere Anlagen zur Raumkühlung mit insgesamt mehr als 11 kW Bemessungsleistung in Summe angeschlossen sind, gilt:

$$P_{\text{min, 14a}} = \text{Max} (0,4 \cdot \Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} ; 0,4 \cdot \Sigma P_{\text{Raumkühlung}}) + (n_{\text{steuVE}} - 1) \cdot \text{GZF} \cdot 4,2 \text{ kW} ;$$

Mit:

$$\Sigma P_{\text{Wärmepumpen}} = 14 \text{ kW}$$

$$\Sigma P_{\text{Raumkühlung}} = 13 \text{ kW}$$

$n_{\text{steuVE}} = 4$, da die beiden Wärmepumpen und die beiden Klimaanlagen rechnerisch zu einer Wärmepumpe und zu einer Klimaanlage zusammengefasst werden.

$$\text{GZF} = 0,7$$

$$P_{\text{min, 14a}} = \text{Max} (0,4 \cdot 14 \text{ kW} ; 0,4 \cdot 13 \text{ kW}) + (4 - 1) \cdot 0,7 \cdot 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\min, 14a} = 5,6 \text{ kW} + (3 \cdot 2,94 \text{ kW})$$

$$P_{\min, 14a} = 14,42 \text{ kW}$$

D.h. in dieser Konstellation darf der vom Netzbetreiber an das EMS vorgegebene Sollwert den Wert für $P_{\min, 14a}$ in Höhe von 14,42 kW nicht unterschreiten.

Zusätzliche Anforderungen bei steuVE in Verbindung mit Erzeugungsanlagen

Bei Kundenanlagen, in denen **steuerbare Verbrauchseinrichtungen in Kombination mit Erzeugungsanlagen** betrieben werden, können besondere Anforderungen hinsichtlich der **Fernsteuerbarkeit** sowie der **Abrufbarkeit der Ist-Einspeisung** der Erzeugungsanlagen zu berücksichtigen sein.

Zu diesem Themenkomplex wird derzeit durch den **BDEW** eine Anwendungshilfe erarbeitet, die die **aktuelle Rechtslage** darstellt und zugleich die rechtlichen Anpassungen infolge des „Gesetzes zur Änderung des Energiewirtschaftsrechts und zur Vermeidung von temporären Erzeugungsüberschüssen“ vom 25. Februar 2025 berücksichtigt.

9 Regelungen zur Netzentgeltreduzierung für SteuVE

9.1 Allgemeines

Für steuerbare Verbrauchseinrichtungen (SteuVE) stehen gemäß der Festlegung BK8-22/010-A der Bundesnetzagentur **verschiedene Module zur Netzentgeltgestaltung** zur Verfügung. Grundsätzlich können **zwei unterschiedliche Netznutzungsmodelle** gewählt werden; darüber hinaus besteht die Möglichkeit, **Modul 3 ausschließlich in Kombination mit Modul 1** anzuwenden.

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Module beschrieben sowie die maßgeblichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für deren Auswahl erläutert. Abhängig vom gewählten Modul erfolgt die Reduzierung des Netzentgelts für den Verbrauch der steuerbaren Verbrauchseinrichtung auf unterschiedliche Weise:

- durch eine **pauschale Reduzierung des Netzentgelts** (Modul 1),
- durch eine **prozentuale Reduzierung des Netzentgelts** (Modul 2) oder
- durch ein **zeitvariables Netzentgelt** (Modul 3, ausschließlich in Verbindung mit Modul 1).

Grundsätzlich liegt die Wahl des Netzentgeltmoduls beim Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtung. Die Module 2 und 3 setzen jedoch zusätzliche technische Voraussetzungen voraus, insbesondere im Hinblick auf die eingesetzte Mess- und Zähltechnik. Modul 3 kann ausschließlich ergänzend zu Modul 1 gewählt werden.

Sofern der Betreiber kein Netzentgeltmodul aktiv auswählt, erfolgt die Abrechnung der betreffenden Marktlokation **standardmäßig nach Modul 1**.

Ein Wechsel zwischen den Netzentgeltmodulen ist auch nach der Inbetriebnahme der steuerbaren Verbrauchseinrichtung möglich. Der Modulwechsel wirkt ausschließlich **für die Zukunft**; eine rückwirkende Änderung ist ausgeschlossen. Der Wechsel kann frühestens zum Zeitpunkt der Mitteilung an den Netzbetreiber und den jeweiligen Lieferanten wirksam werden. Maßgeblich ist dabei der jeweils spätere Zeitpunkt.

Hinweis:

Bereits bei der Errichtung des Zählerplatzes sollte ausreichend Platz vorgesehen werden, um bei Bedarf zusätzliche Mess- und Steuereinrichtungen installieren zu können. Auf diese Weise kann ein späterer Wechsel des Netzentgeltmoduls ohne erneuten Umbau oder Erweiterung der Kundenanlage erfolgen

Aktuelle Preisblätter zu Netzentgelten und Messstellenbetrieb sind auf der Homepage zu finden unter: [Netzentgelte - Stromnetz - Netze & Technik - Stadtwerke Frankenthal GmbH](#)

9.2 Module

a) Modul 1 - Pauschale Netzentgeltreduzierung

Die Höhe der Netzentgeltreduzierung im Rahmen von **Modul 1** wird vom Netzbetreiber anhand einer **bundesweit einheitlichen Berechnungsformel** ermittelt und im jeweiligen Preisblatt ausgewiesen. Die pauschale Netzentgeltreduzierung berechnet sich wie folgt:

Pauschale Netzentgeltreduzierung

= 80 € + (3.750 kWh/a × 0,2 × Arbeitspreis Netznutzung SLP, Niederspannung)

Hinweis:

Alle in der oben genannten Berechnungsformel enthaltenen Preiskomponenten sind als **Bruttowerte**.

Die pauschale Netzentgeltreduzierung setzt sich somit aus einem **festen Bruttobetrag in Höhe von 80 €** sowie einer zusätzlichen Reduzierung auf **20 % des regulären Arbeitspreises** für das Netzentgelt in der Niederspannung ohne Leistungsmessung bezogen auf eine **fest definierte Energiemenge von 3.750 kWh pro Jahr** zusammen. Dabei darf das an der jeweiligen Marktlokation zu zahlende Netzentgelt durch die Reduzierung **nicht unter 0,00 €** sinken.

Für die Anwendung von Modul 1 ist **keine separate Messung** des Verbrauchs der steuerbaren Verbrauchseinrichtung erforderlich, da die Netzentgeltreduzierung **verbrauchsunabhängig, als Pauschale** gewährt wird. Die Messung der steuerbaren Verbrauchseinrichtung kann daher gemeinsam mit weiteren Verbrauchern, beispielsweise dem Haushaltsstrom, über einen **gemeinsamen Zählpunkt** erfolgen.

Alternativ kann auch bei Anwendung von Modul 1 eine **getrennte Messung** von steuerbarer Verbrauchseinrichtung und sonstigen Verbrauchern vorgesehen werden. Dies erleichtert insbesondere einen **späteren Wechsel in Modul 2**, sofern die hierfür erforderlichen Voraussetzungen erfüllt werden.

Ein **einfaches Messkonzept** zur Umsetzung von Modul 1 in einer Kundenanlage **ohne Erzeugungsanlage** kann beispielhaft wie folgt ausgestaltet werden:

Abbildung 12: Beispielhafter Messaufbau zu Modul 1 und 3:

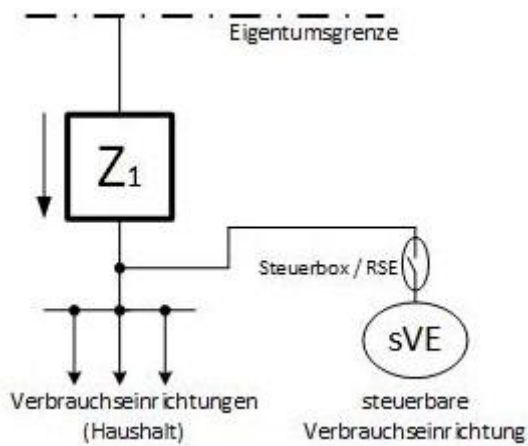


Abbildung 12

b) Modul 2 – Prozentuale Netzentgeltreduzierung

Bei Wahl von **Modul 2** wird der Arbeitspreis des Netzentgelts für den aus dem Netz entnommenen Stromverbrauch der steuerbaren Verbrauchseinrichtung auf **40 % des regulären Arbeitspreises** für die Netznutzung in der Niederspannung ohne Leistungsmessung reduziert.

Reduziertes Netzentgelt (Arbeitspreis):

= $0,4 \times \text{Arbeitspreis Netznutzung SLP, Niederspannung}$

Hinweis:

Alle in der Berechnungsformel enthaltenen Preiskomponenten sind als **Bruttowerte** zu verstehen.

Für die Anwendung von Modul 2 ist eine **separate messtechnische Erfassung** des Verbrauchs der steuerbaren Verbrauchseinrichtung erforderlich. Dies kann entweder durch eine **direkte Messung** oder eine **rechnerische Ermittlung**, beispielsweise mittels eines zusätzlichen Zählers (z. B. Z2), erfolgen. Die Abrechnung hat über eine **eigene Marktlokation** zu erfolgen.

Für die Marktlokation, über die die steuerbare Verbrauchseinrichtung abgerechnet wird, **entfällt der Grundpreis des Netzentgelts**.

Die prozentuale Reduzierung des Arbeitspreises gilt ausschließlich für die **tatsächlich aus dem Netz entnommene Energiemenge der steuerbaren Verbrauchseinrichtung**. Dabei können eine oder mehrere steuerbare Verbrauchseinrichtungen hinter derselben Messeinrichtung angeschlossen sein. Es ist sicherzustellen, dass die **Netzentnahme und der Verbrauch der steuerbaren Verbrauchseinrichtung zeitgleich erfolgen**.

Modul 2 ist ausschließlich an **Messlokalitäten ohne registrierende Leistungsmessung (RLM)** zulässig.

Im Folgenden werden beispielhafte Messkonzepte zur Umsetzung von Modul 2 dargestellt. Die Auswahl eines geeigneten Messkonzepts obliegt dem Betreiber der Anlage. Er hat sicherzustellen, dass sämtliche **abrechnungsrelevanten Energiemengen vollständig, eindeutig und korrekt erfasst** werden.

Abbildung 13: Beispielhafte Messaufbauten zu Modul 2 ohne Erzeugung

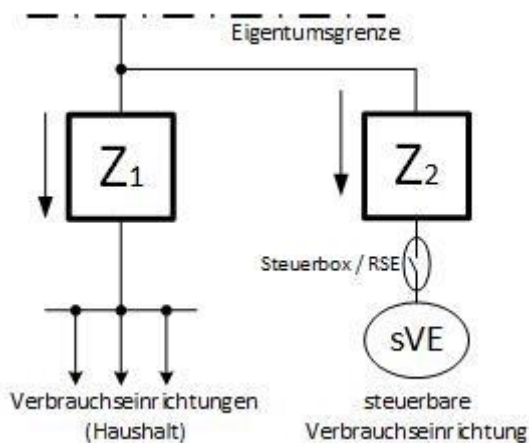
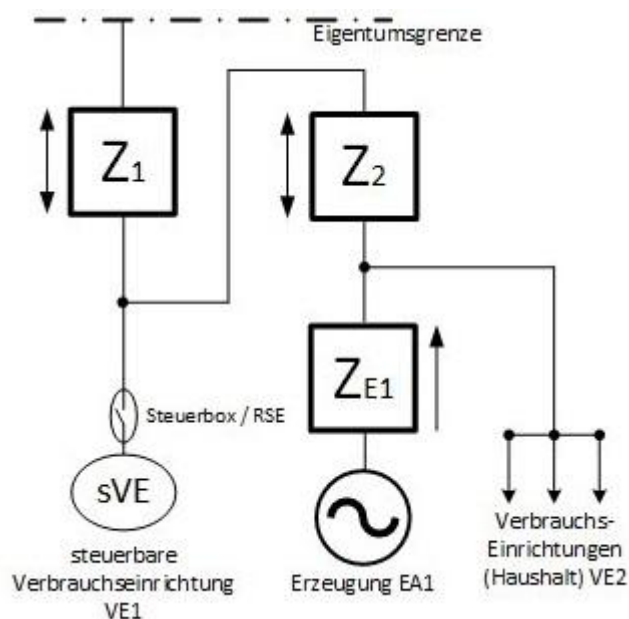


Abbildung 14: Messkonzept für Modul 2 mit Kaskade mit Erzeugung



c) Modul 3 – Zeitvariables Netzentgelt

Modul 3 kann vom Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtung ausschließlich in **Ergänzung zu Modul 1** gewählt werden. Eine **separate messtechnische Erfassung** des Verbrauchs der steuerbaren Verbrauchseinrichtung ist daher **nicht zwingend erforderlich**. Optional kann die Zähleranlage jedoch auch bei Anwendung von Modul 3 so ausgelegt werden, dass der Verbrauch der steuerbaren Verbrauchseinrichtung **separat erfasst** wird. Dies erleichtert insbesondere einen **späteren Wechsel in Modul 2**.

Voraussetzung für die Wahl von Modul 3 ist, dass **bereits ein intelligentes Messsystem** installiert ist und **keine registrierende Leistungsmessung (RLM)** eingesetzt wird.

Neben der pauschalen Netzentgeltreduzierung gemäß Modul 1 umfasst Modul 3 ein **zeitvariables Netzentgelt** mit **drei Tarifstufen**, die unterschiedliche Arbeitspreise abbilden:

- **ST (Standardtarifstufe):**
Diese Tarifstufe entspricht dem regulären Arbeitspreis für die Netznutzung in der Niederspannung ohne Leistungsmessung (Arbeitspreis Netznutzung SLP).
- **HT (Hochlasttarifstufe):**
Tarifstufe für Zeiträume mit besonders hoher prognostizierter Netzauslastung.
 - Die Hochlasttarifstufe ist **mindestens 2 Stunden pro Tag** anzuwenden.
 - Der Arbeitspreis der Hochlasttarifstufe darf **höchstens doppelt so hoch** sein wie der der Standardtarifstufe (ST).
- **NT (Niedriglasttarifstufe):**
Tarifstufe für Zeiträume mit besonders niedriger prognostizierter Netzauslastung.
 - Der Arbeitspreis der Niedriglasttarifstufe muss **zwischen 10 % und 40 %** des Arbeitspreises der Standardtarifstufe (ST) liegen.

Modul 3 ist **verpflichtend in mindestens zwei Quartalen eines Kalenderjahres** anzuwenden.

Anhang

I. Begriffe und Definitionen

„alte § 14a-Vereinbarung“

Bilaterale Vereinbarung zwischen Anlagenbetreiber und Netzbetreiber über den Anschluss und über die Gewährung eines reduzierten Netzentgelts für steuerbare Verbrauchseinrichtungen auf Grundlage des § 14a EnWG, die bis Ende 2023 und damit vor den am 1.1.2024 in Kraft getretenen verbindlichen Vorgaben zur netzorientierten Steuerung durch die BNetzA-Festlegungen abgeschlossen worden ist.

Anlagenseitiger Anschlussraum (AAR)

Raum im Zählerplatz für die Aufnahme spezieller Betriebsmittel nach VDE-AR-N 4100.

Anschlusspunkt Zählerplatz (APZ)

Schnittstelle zwischen Hausübergabepunkt (Übergabestelle vom leitungsgebundenen Kommunikations-Verteilnetz zum Kommunikationsnetz des Anschlussnehmers oder des Anschlussnutzers) und Zählerplatz.

Bemessungsleistung

Elektrische Leistung, die ein elektrisches Gerät oder eine Anlage bei typischen Betriebsbedingungen maximal aufnimmt oder abgibt.

Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung für eHZ in Adapterausführung mit Raum für Zusatzanwendungen (BKE-AZ)

Adapterplatte zum Einsatz auf Zählerfeldern mit Dreipunktbefestigung (Schraubtechnik). Auf dem Adapter ist eine integrierte Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I) für die Aufnahme eines elektronischen Haushaltszählers (eHZ) mit Stecktechnik sowie ein Raum für Zusatzanwendungen (RfZ) vorhanden.

Integrierte Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I)

Spezielle Bauform für Zählerplätze, die über eine integrierte Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung zur Aufnahme von elektronischen Haushaltszählern (eHZ) mit Stecktechnik verfügen.

Dreipunkt-Zählerplatz

Spezielle Bauform für Zählerplätze mit der Möglichkeit, Messeinrichtungen mit Schraubbefestigungen auf dem Zählerfeld anzubringen

Kundenanlage

Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel hinter der Übergabestelle (Hausanschlusskasten) mit Ausnahme der Messeinrichtung zur Versorgung der Anschlussnehmer und der Anschlussnutzer.

Netzwirksamer Leistungsbezug

Elektrische Leistung, die von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen über einen Netzanschluss aus dem öffentlichen Verteilnetz bezogen wird. Im Falle der netzorientierten Steuerung kann der Netzbetreiber einen Sollwert für den netzwirksamen Leistungsbezug vorgeben, den die steuVE nicht überschreiten dürfen. Dabei darf der Sollwert den Wert P_{min} , 14a nicht unterschreiten.

Mindestleistung für den netzwirksamen Leistungsbezug (P_{min} , 14a)

Wert der elektrischen Leistung, der auch im Falle der netzorientierten Steuerung / Reduzierung des Wirkleistungsbezugs durch den Netzbetreiber durch eine oder mehrere steuerbare Verbrauchseinrichtungen mindestens über einen Netzanschluss aus einem Elektrizitätsverteilernetz der allgemeinen Versorgung entnommen werden darf.

Raum für Zusatzeinrichtungen (RfZ)

Raum im Zählerplatz (konkret im Zählerfeld) zur Montage von zusätzlichen Betriebsmitteln des Netzbetreibers oder Messstellenbetreibers

steuerbare Verbrauchseinrichtung (steuVE)

Verbrauchseinrichtung, die im Sinne der Festlegung BK6-22-300 der Bundesnetzagentur als steuerbare Verbrauchseinrichtung definiert wird. Grundsätzlich umfasst hiervon sind:

- Ladepunkte für Elektrostraßenfahrzeuge mit einer Bemessungsleistung $> 4,2 \text{ kW}$
- Wärmepumpenheizungen unter Einbeziehung von Zusatz- oder Notheizvorrichtungen
- (z. B. Heizstäbe) mit Summen-Bemessungsleistung $> 4,2 \text{ kW}$ je Kundenanlage
- Anlagen zur Raumkühlung mit Summen-Bemessungsleistung $> 4,2 \text{ kW}$ je Kundenanlage
- Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie hinsichtlich der Stromentnahme (Einspeicherung) mit einer Bemessungsleistung $> 4,2 \text{ kW}$

Voraussetzung ist, dass oben genannte Verbrauchseinrichtungen in der Netzebene 6 oder 7 (Umspannebene Mittel-/Niederspannung bzw. Niederspannungsebene) angeschlossen sind. Für Besonderheiten und Ausnahmeregelungen wird auf Abschnitt 2.2.2 verwiesen.

Steuergeräte-Feld (SG-Feld)

Raum im Zählerplatz zur Aufnahme von Steuergeräten, wie z.B. Rundsteuerempfänger und Schaltuhren.

Steuerbox

Steuerungseinrichtung nach FNN-Lastenheft.

Steuerungseinrichtung

Betriebsmittel zur Steuerung der Wirkleistungseinspeisung von Erzeugungsanlagen und Speichern (Netzsicherheitsmanagement) und des Wirkleistungsbezugs von Verbrauchseinrichtungen und Speichern (z.B. für die netzorientierte Steuerung nach § 14a EnWG).

zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ)

zusätzlicher Raum im Zählerplatz oder im Verteilerfeld für die Unterbringung von Betriebsmitteln des Netz- oder Messstellenbetreibers.

II. 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
eHZ	elektronische Haushaltszähler mit Stecktechnik
EMS	Energiemanagementsystem
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
GZF	Gleichzeitigkeitsfaktor
MSB	Messstellenbetreiber
P_{min, 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