

1. Anwendungsbereich

Dieses Informationsblatt fasst die technischen Anforderungen zusammen, die bei der Planung, bei der Errichtung, beim Anschluss und beim Betrieb von Anschlussnehmer- Anschlussnutzeranlagen (Kundenanlagen) mit „steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach §14a EnWG“ (SteuVE) an das Niederspannungsnetz der LokalWerke GmbH (LW) zu beachten sind.

Es ist für Anlagen anzuwenden, die neu an das Niederspannungsnetz angeschlossen werden, sowie bei einer Erweiterung oder Änderung bestehender Anlagen. Für einen bestehenden, unveränderten Teil der Kundenanlage gibt es keine Anpassungspflicht, sofern ein sicherer und störungsfreier Betrieb der Kundenanlage sichergestellt ist.

Die Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (SteuVE) erfolgt über ein intelligentes Messsystem (iMS) in Verbindung mit einer FNN-Steuerbox (STB) gemäß Messstellenbetriebsgesetz (MsbG). Wenn die Gesetzgebung oder technische Standards zukünftig eine andere Kommunikations- und Steuertechnik vorgeben, hat der Betreiber/Kunde unverzüglich die entsprechende Umrüstung seiner Kundenanlage zu veranlassen und die entstehenden Kosten zu tragen. Die LW behält sich vor, weitergehende Steuer- bzw. Regelungsvorgaben zu machen. Aus diesem Grund empfiehlt die LW für spätere Steuerungsaufgaben ein Verlegen einer Kommunikationsleitung mindestens Cat.5 von allen SteuVE bis zum Zählerschrank im Installationsrohr.

Im Netzgebiet der LW ist zur Steuerung von SteuVE vorerst nur die **Direktansteuerung** zugelassen. Eine Steuerung mittels EMS (Energiemanagementsystem) wird derzeit technisch noch **nicht** unterstützt. Somit ist die kommunikative Verbindung bis zur Verfügbarkeit einer standardisierten interoperablen digitalen Schnittstelle (Bus-System) nach FNN-Lastenheft (VDE-AR-E 2829-6) als relaisbasierte Schnittstelle nach den folgenden Vorgaben des Netzbetreibers herzustellen.

Für steuerbare Verbrauchseinrichtungen werden von der LW aktuell keine festen Unterbrechungszeiten angewendet.

2. Allgemeines

Die Neuregelung nach §14a EnWG gilt verpflichtend für alle Betreiber von SteuVE mit **Inbetriebnahme ab dem 01.01.2024**.

Für bereits vorhandene SteuVE gelten u.a. folgende Übergangsregelungen oder Bestandsschutz (siehe 2.1) nach Festlegung der Bundesnetzagentur:

- ab 01.01.2029: § 14a-EnWG-Anlagen, die vor dem 01.01.2024 in Betrieb genommen wurden und bisher eine Netzentgeltreduzierung in Anspruch genommen haben
- freiwilliger Wechsel von Bestandsanlagen

Anlagen, für welche die Festlegung der Bundesnetzagentur nicht gelten:

- (Nacht)Speicherheizungen
- Anlagen mit einer geringeren Leistung als 4,2 kW
- Anlagen von Gewerbe und Großbetrieben (z. B. Kühlhäuser der Supermärkte)
- Anlagen, die in der Mittelspannung angeschlossen sind
- Anlagen im Bestand, die **vor** dem Inkrafttreten der Neuregelung keine individuelle Vereinbarung nach § 14a EnWG geschlossen hatten

Unter steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (SteuVE) sind folgende Fallgruppen einzuordnen:

- a) ein Ladepunkt für Elektromobile (Ladeeinrichtung), der kein öffentlich zugänglicher Ladepunkt im Sinne des § 2 Nr. 5 der Ladesäulenverordnung (LSV) ist

- b) eine Wärmepumpenheizung unter Einbeziehung von Zusatz- oder Notheizvorrichtungen (z.B. Heizstäbe)
- c) eine Anlage zur Raumkühlung
- d) eine Anlage zur Speicherung elektrischer Energie (Stromspeicher) hinsichtlich der Stromentnahme (Einspeicherung)

mit einer Netzanschlussleistung von mehr als 4,2 Kilowatt (kW) und einem unmittelbaren oder mittelbaren Anschluss in der Niederspannung.

Beim Vorhandensein mehrerer Anlagen hinter einem Netzanschluss ist jeweils maßgeblich, ob die Summe der Netzanschlussleistungen aller Anlagen insgesamt 4,2 kW je Fallgruppe überschreitet. In diesem Fall werden diese gruppierten Anlagen als eine steuerbare Verbrauchseinrichtung behandelt, wobei ein Gleichzeitigkeitsfaktor (GZF) zu berücksichtigen ist.

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen, die einzeln oder in Summe einen Leistungsbezug zwischen 4,2 kW und ≤ 11 kW haben, müssen sich auf einen Leistungsbezug von 4,2 kW reduzieren lassen.

Für steuerbare Verbrauchseinrichtungen, die einzeln oder in Summe einen Leistungsbezug > 11 kW haben, ist ein Skalierungsfaktor für die Reduzierung zu berücksichtigen. Die Berechnung der Mindestbezugsleistung erfolgt gemäß Kapitel 4.5.2 der Anlage 1 zum Beschluss BK6-22-300 auf der Homepage der Bundesnetzagentur.

2.1 Bestandsanlagen

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen, die vor dem 01.01.2024 errichtet wurden und bereits in Betrieb sind, haben Bestandsschutz. Nur Bestandsanlagen, die bereits als steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG angemeldet sind, müssen bis Ende 2028 in das neue 14a-Modell überführt werden. Es besteht die Möglichkeit, freiwillig in die neue Regelung zu wechseln. Ein Wechsel zurück in die Altregelung ist hingegen dann nicht mehr möglich.

2.2 Hinweis für Erzeugungsanlagen mit SteuVE

Gemäß §9 EEG muss bei Vorhandensein einer EEG- und/oder KWK-Anlage ab der Installation eines intelligenten Messsystems (iMS) die momentane Einspeiseleistung fernauslesbar sein. Erzeugungsanlagen ab einer Leistung ≥ 25 kW oder Anlagen mit einer SteuVE am gleichen Netzverknüpfungspunkt müssen fernsteuerbar sein.

Wird für eine SteuVE ein iMS inklusive Steuerbox verbaut, müssen auch die vorhandenen EEG- und KWK-Anlagen an diese angeschlossen werden. Wir weisen darauf hin, die entsprechenden technischen Vorbereitungen bereits bei der Installation der SteuVE mit vorzusehen. *Dies betrifft auch Anlagen ≥ 2 kW und < 25 kW, welche vorher **nicht** über eine Einspeisesteuerung verfügen mussten.* Siehe auch Informationsblatt „Einspeisemanagement“.

2.3 Hinweise zur Installation

Es gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Die Installation der Anlage ist mit den zum Zeitpunkt geltenden behördlichen Vorschriften und Verfügungen nach den anerkannten Regeln der Technik (insbesondere DIN-VDE), Technische Anschlussregeln (TAR: derzeit die VDE-AR-N 4100 / VDE-AR-N 4105 / VDE-AR-N 4110) und den Bedingungen der LW (insbesondere TAB) durchzuführen. Es sind die nachfolgenden Regelungen und Ergänzungen zu beachten und einzuhalten.

Die steuerbare Verbrauchseinrichtung muss immer in einem funktionsfähigen Zustand bleiben, in dem sie jederzeit steuerbar ist und eine Laständerung bewirken kann. Bei Ladeeinrichtungen für Elektromobile gilt dies auch als erfüllt, wenn kein Fahrzeug angeschlossen ist oder der Ladevorgang beendet wird. Es muss technisch sichergestellt sein, dass Steuerungshandlungen der LW gegenüber den Steuerungshandlungen Dritter vorgehen.

3. Netzentgeltreduzierung

Für die Netzentgeltreduzierung wurden seitens der BNetzA die drei folgenden Module definiert:

- Modul 1: Pauschale Reduzierung des Netzentgelts (Standard)
- Modul 2: Prozentuale Reduzierung des Arbeitspreises um 60 % und Wegfall des Grundpreises
- Modul 3: Zeitvariable Netzentgelte. Unterschiedliche Arbeitspreise in bestimmten Zeitzonen (Dieses Modul ist nur in Verbindung mit dem Modul 1 möglich und erfordert ein intelligentes Messsystem)

Der Betreiber/Kunde informiert seinen Stromlieferanten über die gewünschte Abrechnung der reduzierten Netzentgelte. Der Stromlieferant bestellt dann das gewünschte Modul der Netzentgeltabrechnung beim Netzbetreiber im Rahmen der standardisierten Marktkommunikationsprozesse. Die Netzentgeltabrechnung erfolgt durch den Netzbetreiber unverändert gegenüber dem Stromlieferanten. Der Stromlieferant rechnet die Netzentgelte im Rahmen seiner Verbrauchsabrechnung gegenüber dem Betreiber/Kunden ab.

Bei der Anmeldung der technischen Inbetriebnahme neuer Netzanschlüsse mit steuerbaren Verbrauchseinrichtungen wird das vom Betreiber gewünschte Modul der Netzentgeltabrechnung im Rahmen der Inbetriebnahme durch den vom Anschlussnutzer beauftragten Elektroinstallateur abgefragt. Auf diese Weise können die messtechnischen Voraussetzungen der unterschiedlichen Module bereits beim Aufbau der Anlage und des Messkonzeptes berücksichtigt werden. Soweit die Voraussetzungen vorliegen, kann später ein Wechsel der Module mit Wirkung für die Zukunft erfolgen.

4. Zähler bzw. Zählerplatz:

Entsprechend des gewählten Moduls zur Netzentgeltreduzierung ist ggf. ein zusätzlicher Zählerplatz gem. folgender Tabelle erforderlich:

Separater Zähler bzw. Zählerplatz erforderlich?			
Anlagen mit Inbetriebnahme vor 31.12.23	Anlagen mit Inbetriebnahme ab 01.01.24		
	Modul 1	Modul 2	Modul 3
Ja	Nein	Ja	nein

Sollte für Anlagen mit Inbetriebnahme vor dem 31.12.2023 ein Wechsel in Modul 1 gewählt werden, kann demnach der separate Zähler bzw. Zählerplatz entfallen.

5. Technische Voraussetzungen / Umsetzung

5.1 Steuerung über eine analoge Schnittstelle

Die Steuerbox und die ggf. separate Messeinrichtung werden in der Regel durch das VIU im Auftrag der LW eingebaut. Die Inbetriebnahme bzw. Installation vor Ort erfolgt durch den VIU. Die LW behalten sich stichprobenartige Funktionsprüfungen vor.

Sämtliche Kosten für die technischen Einrichtungen, Änderungen und Erweiterungen sind durch den Betreiber zu tragen.

Die Pflicht zur Installation eines intelligenten Messsystems (iMS), bestehend aus einem Basiszähler und einem Smart-Meter-Gateway (SMGW), sowie einer FNN-Steuerbox, gilt gemäß § 29 Absatz 1 und 2 des Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) künftig verpflichtend für alle steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (SteuVE).

Solange eine Steuerung über eine analoge Schnittstelle zur Ausführung kommt, sollte die Installationsanlage so vorbereitet werden, dass eine nachträgliche Umstellung auf eine digitale Schnittstelle möglich ist (z.B. durch Mitverlegung einer CAT 5-Datenleitung oder durch Verlegung eines durchgängigen und zugfähigen Kabelkanals/Installationsrohrs für den späteren Einbau einer CAT 5-Datenleitung).

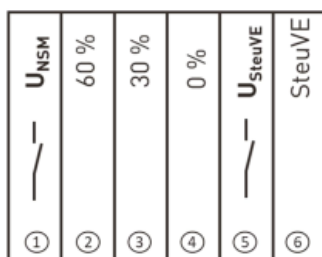
5.2 Umsetzung bei Neuanlagen

Die Weitergabe der Steuersignale an die SteuVE erfolgt über eine Steuersignal-Klemmleiste mit 6 Klemmen. Die **Steuersignal-Klemmleiste wird durch die LW gestellt**. Der Anschluss der SteuVE an die Steuersignal-Klemmleiste muss so vorgenommen werden, dass die steuerbaren Geräte im ungesteuerten Zustand nicht gebrückt werden müssen. Die Ausführung der Steuersignal-Klemmleiste kann der nachfolgenden Abbildung und Tabelle entnommen werden.

Auch die Steuerung zum Netzsicherheitsmanagement (EEG-Einspeisemanagement) wird über die Steuersignal-Klemmleiste realisiert. Weitere Vorgaben zum Netzsicherheitsmanagement siehe Informationsblatt „Einspeisemanagement“.

Die Steuersignal-Klemmleiste definiert die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs zwischen dem Messtellenbetreiber (MSB) und dem Betreiber der SteuVE. Der Inbetriebsetzungsprozess durch den MSB bzw. dessen Beauftragten erfolgt auf Grundlage dieser klar definierten Zuständigkeitsgrenzen.

Die Anordnung der Steuersignal-Klemmleiste erfolgt bei den LW grundsätzlich im zusätzlichen netzbetreiberspezifischen Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) im Zählerschrank oder im Raum für den Abschlusspunkt Zählerschrank (APZ). In einem dieser Bereiche wird eine FNN-Steuerbox (Gerätebreite: 4 TE) zur Montage auf der Hutschiene installiert. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass im zRfZ oder APZ ausreichend Platz für die Installation der Steuersignal-Klemmleiste und Steuerboxen vorhanden ist.



	Steuersignal-Klemmleiste					
Klemmenbezeichnung	UNSM	60 %	30 %	0 %	U _{SteuVE}	SteuVE
Numerierung	1	2	3	4	5	6
Bemessungsanschlussvermögen	0,14 mm ² - 1,5 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					

Das Vorgehen bei Bestandsanlagen wird im Folgenden beschrieben. Eine schematische Darstellung der Verdrahtung zwischen der Steuersignal-Klemmleiste und der Steuerbox befindet sich weiter unten im Dokument.

Die Ansteuerung erfolgt über potentialfreie **Schließerkontakte** der Steuerbox (siehe Grundsteuerkonzept). Diese Kontakte sind für Spannungen von 5 V bis 250 V sowie für eine Dauerstrombelastung von 1 A ausgelegt. Ist der definierte Betriebsbereich* für den Einsatz der SteuVE nicht ausreichend oder eine Invertierung des Signals (Schließer/Öffner) erforderlich, sind in der Kundenanlage kundeneigene Koppelrelais (Freigaberelais) vorzusehen. Bei Anschluss mehrerer SteuVE ist je zusätzlicher SteuVE ein separates Koppelrelais zu verwenden.

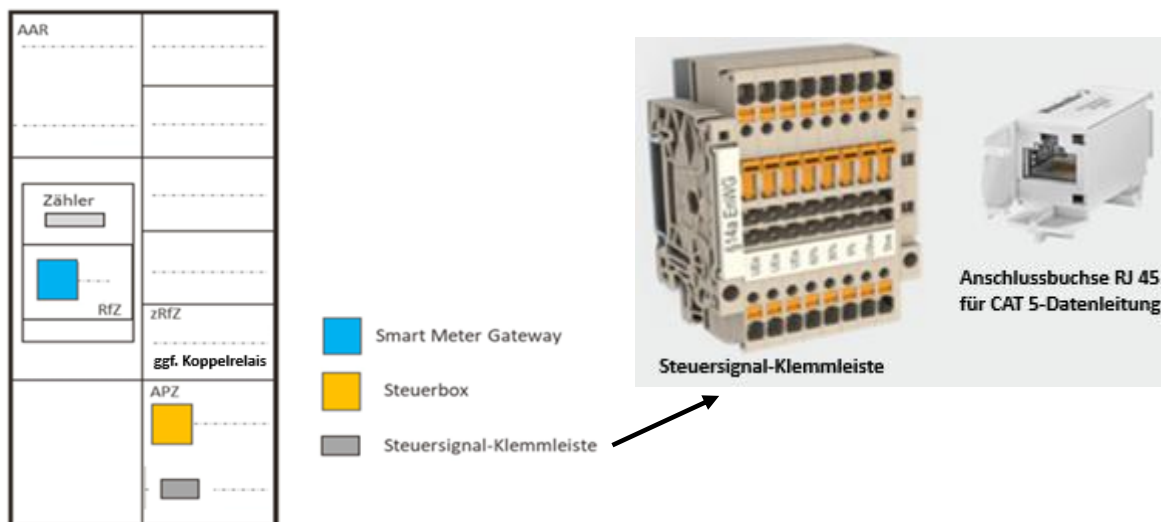
Koppelrelais sind eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen. Die Auswahl des Relais sowie die Absicherung der Steuerleitung zur SteuVE sind durch den VIU gemäß den technischen Vorgaben* vorzunehmen. Die Koppelrelais werden als Teil der Kundenanlage durch den VIU installiert und hinter der Steuersignal-Klemmleiste angeschlossen. Eine Anordnung im AAR, im (externen) APZ oder im RfZ ist **nicht** zulässig.

Die Spannungsversorgung bis zur Steuersignal-Klemmleiste, einschließlich ggf. erforderlicher Koppelrelais, erfolgt aus dem gemessenen Bereich. Die Spannungsversorgung des SMGW sowie der Steuerbox ist hingegen aus dem ungemessenen Bereich bereitzustellen.

Die Steuerleitung ist vom VIU geräteseitig anzuschließen und im Zählerschrank auf die Steuersignal-Klemmleiste sowie ggf. auf die entsprechenden Koppelrelais aufzulegen.

** Anmerkung: Es sind grundsätzlich die von der SteuVE benötigten Steuerspannungen / Eingangsspannungen zu berücksichtigen (Datenblätter der Hersteller sind zu beachten).*

Technische Daten, weiterführende Montageanweisungen etc. sind bei der LW zu erfragen.



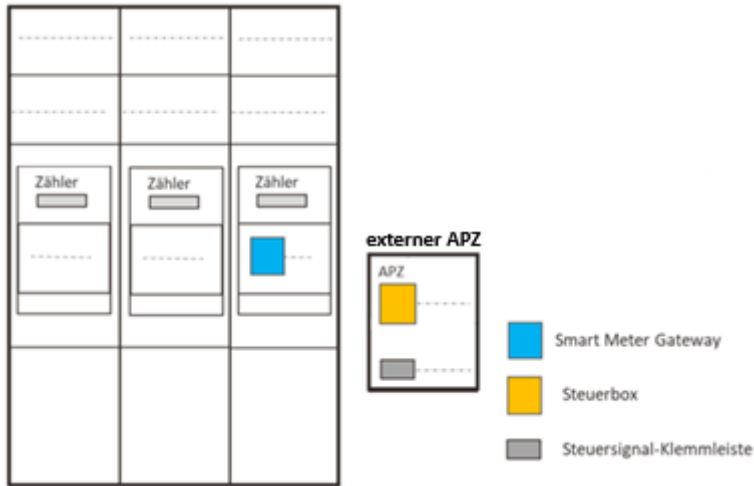
5.3 Bestandszählerplätze

Ist eine Erweiterung bzw. Änderung in einer bestehenden elektrischen Anlage geplant, so gilt zu überprüfen, ob der vorhandene Zählerplatz für diese Erweiterung geeignet ist. Folgende Vorgaben sind dabei zu beachten und zu berücksichtigen:

- Abschnitt 4.4 der VDE-AR-N 4100 [3] **und**
- Abschnitt 7.4 der LW TAB

In Bestandsanlagen gelten grundsätzlich für die Umsetzung der Steuerbarkeit die gleichen Anforderungen wie für Neuanlagen.

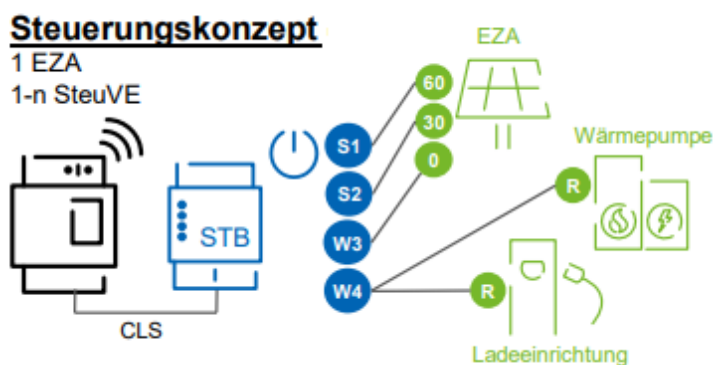
Ist in einem geeigneten Bestandszählerplatz **kein** APZ vorhanden, so ist ein Raum über eine externe Verteilung nach DIN VDE 0603 (externer APZ) am zentralen Zählerplatz nachzurüsten. Diese externe Verteilung ist mit min. 2 Hutschienen je 12 TE inkl. Datenleitung und Spannungsversorgung nach TAB LW auszustatten.



5.4 Grundsteuerkonzept

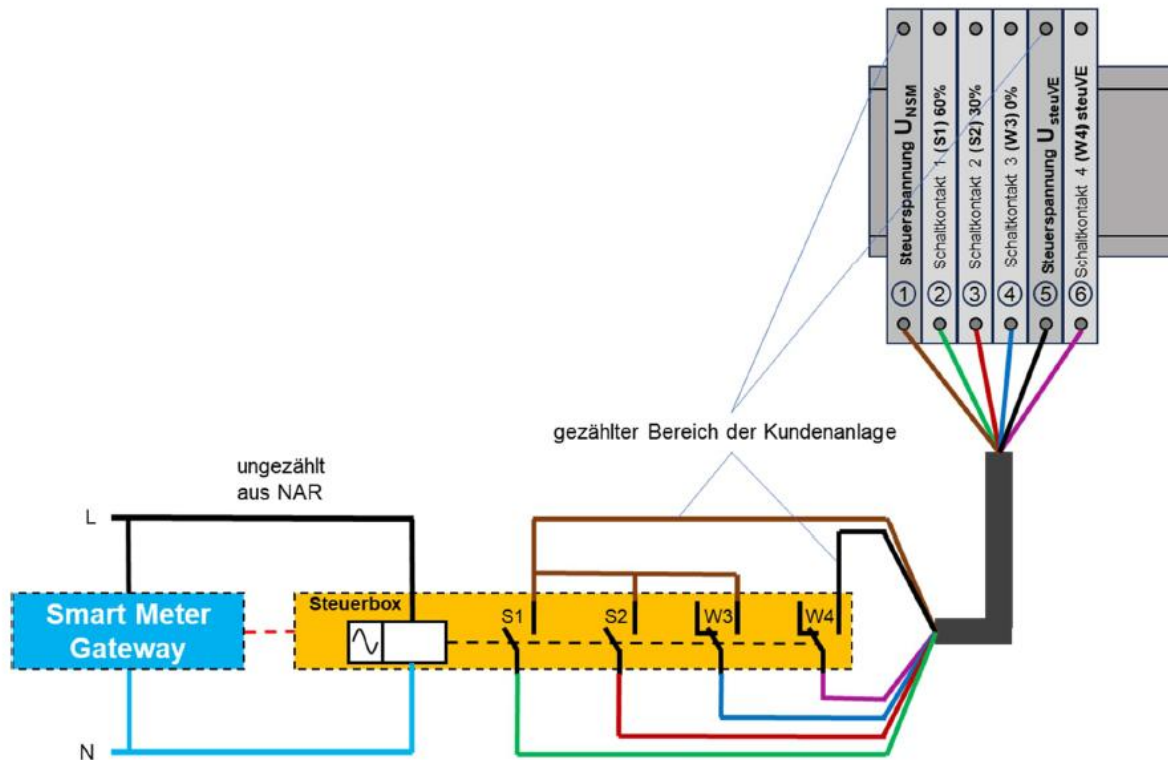
Das sogenannte Grundsteuerkonzept bildet die Basis für ein bundesweit einheitliches Steuerungskonzept für alle Netzbetreiber und Messstellenbetreiber. Daraus ergibt sich Folgendes:

- Alle Erzeugungsanlagen (EZA) mit „Stufensteuerung“ (100 %, 60 %, 30 %, 0 %) werden über die Relais S1 = 60 %, S2 = 30 % und W3 = 0 % an die FNN-Steuerbox angeschlossen.
Wird keines der Relais S1, S2 oder W3 angesteuert, ist die EZA auf 100 % freigegeben.
- **Alle einzelnen SteuVE werden an Relais W4 angeschlossen.**
 - Bei einem Anschluss von mehr als einem SteuVE am Relais W4 der Steuerbox sind je weitere SteuVE ein **Koppelrelais** mit Wechselkontakten und Schaltstellungsanzeige zu verwenden.
- Die Steuerung der SteuVE erfolgt nach folgender Logik:
 - Relais W4 nicht angezogen (Stellung „Aus“) = Freigabe (100% Leistung)
- Relais W4 angezogen (Stellung „Ein“) = Reduzierte Leistung
 - Im Fall eines technischen Defekts befindet sich die SteuVE in der Ansteuerung grundsätzlich im Modus „Freigabe“.



EZA: Stufenschaltung gemäß EEG mit 60 % an Relais S1, 30 % an Relais S2 und 0 % an Relais W3 der Steuerbox (STB).

Über einen EVU-Kontakt an der SteuVE lässt sich eine Abschaltung der Anlage in der Regel realisieren.



Die SteuVE muss sich dauerhaft in einem funktionsfähigen Betriebszustand befinden, in dem sie jederzeit steuerbar ist und dadurch ein tatsächlicher Laständerungseffekt erzielt werden kann.

- Anschlussschema Grundsteuerkonzept für FNN-Steuerbox

Informationsblatt: Steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach §14a EnWG

