Harz Energie
Netzgesellschaft

Richtlinie
zum Einbau einer Steuerungseinrichtung durch die Harz Energie Netz GmbH

Umsetzungshilfe zur Anbindung von Kundenanlagen mit steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG und dezentralen Erzeugungs-anlagen nach § 9 EEG

Klassifizierung:	Öffentlich
Status:	veröffentlicht
Besitzer:	Roy Kühne
Version:	1.0

Harz Energie Netz GmbH
Lasfelder Staße 10
37520 Osterode am Harz

Telefon 05522/503-0
Fax 05522/503-8103
info@harzenergie-netz.de

Änderungsdokumentation

Version	Datum	Grund	Beschreibung	Name	Datum Freigabe	Name Freigabe
1.0	01.09.2026	Basis	Erstellung Umsetzungshilfe	Kühne		

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort 4

2. Allgemein 4

3. Schematischer Aufbau 4

4. Technische Voraussetzungen für den Einbau der Steuerungseinrichtung 5

5. Anschluss zur Steuerung 7

5.1 Steuerung über eine digitale Schnittstelle 7

5.1.1 Vervielfältigung der digitalen Schnittstelle bei Direktansteuerung 8

5.2 Steuerung über eine analoge Schnittstelle 8

5.2.1 Steuersignal-Klemmleiste als analoge Schnittstelle 8

1. Vorwort

Basis für die nachfolgende Umsetzungshilfe ist der VDE FNN Hinweis zur Ausgestaltung der Schnittstelle zwischen Steuerbox und steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (steuVE) bzw. Energiemanagementsystem (EMS). Die BNetzA hat mit ihrer Mitteilung Nr. 5 zum Beschluss BK6-22-300 empfohlen, diesen VDE FNN Hinweis für die einheitliche Umsetzung der netzorientierten Steuerung zu berücksichtigen. Darauf aufbauend sollen im Folgenden Empfehlungen für die praktische Umsetzung am Zählerplatz beschrieben werden.

2. Allgemein

Die Harz Energie Netz GmbH, im Folgenden als HEN bezeichnet, installiert Steuerboxen bzw. Steuerungseinrichtungen, um die Steuervorgänge gemäß §14a EnWG umzusetzen und gleichzeitig die Einspeiseleistung einer dezentralen Erzeugungsanlage gemäß §9 EEG zu steuern.

Eine grundlegende Voraussetzung hierfür ist ein intelligentes Messsystem. Falls ein solches System noch nicht vorhanden ist, wird es gleichzeitig von der HEN installiert.

Es ist wichtig, dass während der vom Netzbetreiber durchgeführten Steuerungshandlungen, die steuerbare Verbrauchseinrichtung in einem funktionsfähigen Betriebszustand bleibt. Dies bedeutet, dass sie jederzeit steuerbar sein muss, um einen tatsächlichen Laständerungseffekt zu ermöglichen. Bei Ladeeinrichtungen für Elektromobile gilt diese Anforderung auch dann als erfüllt, wenn kein Fahrzeug angeschlossen ist oder der Ladevorgang abgeschlossen wurde.

Technisch muss sichergestellt sein, dass die Steuerungshandlungen der HEN Vorrang vor den Steuerungshandlungen Dritter haben.

3. Schematischer Aufbau

In Abbildung 1 ist die Anbindung der Steuerungseinrichtung (STE) an eine steuerbare Verbrauchseinrichtung (§14a Anlage) und eine dezentrale Erzeugungsanlage (DEA) schematisch dargestellt. Der Aufbau besteht aus einer Steuerungseinrichtung, welche von HEN eingebaut wird.

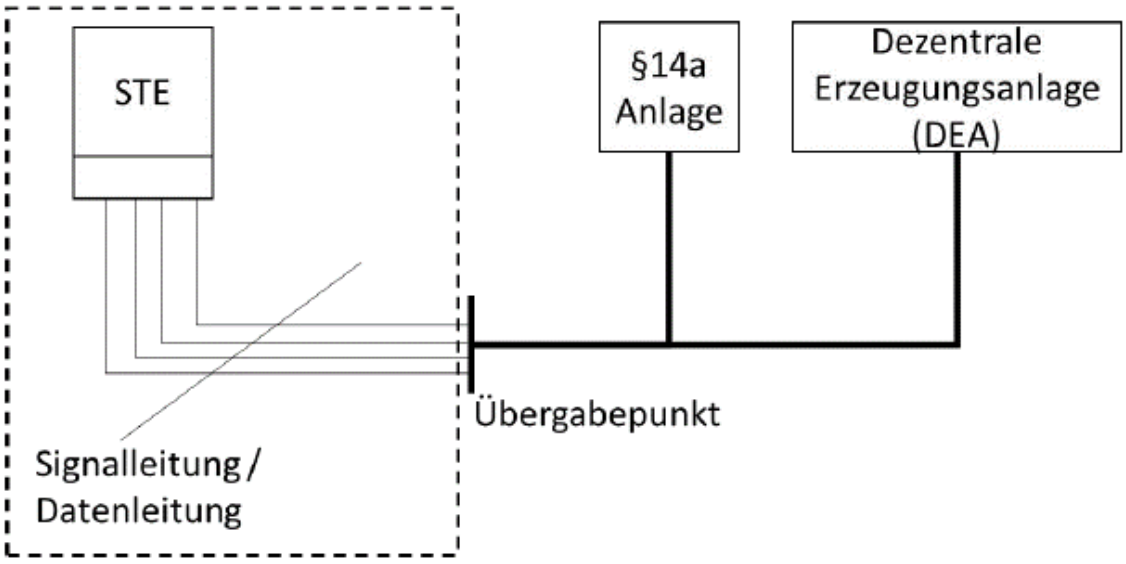
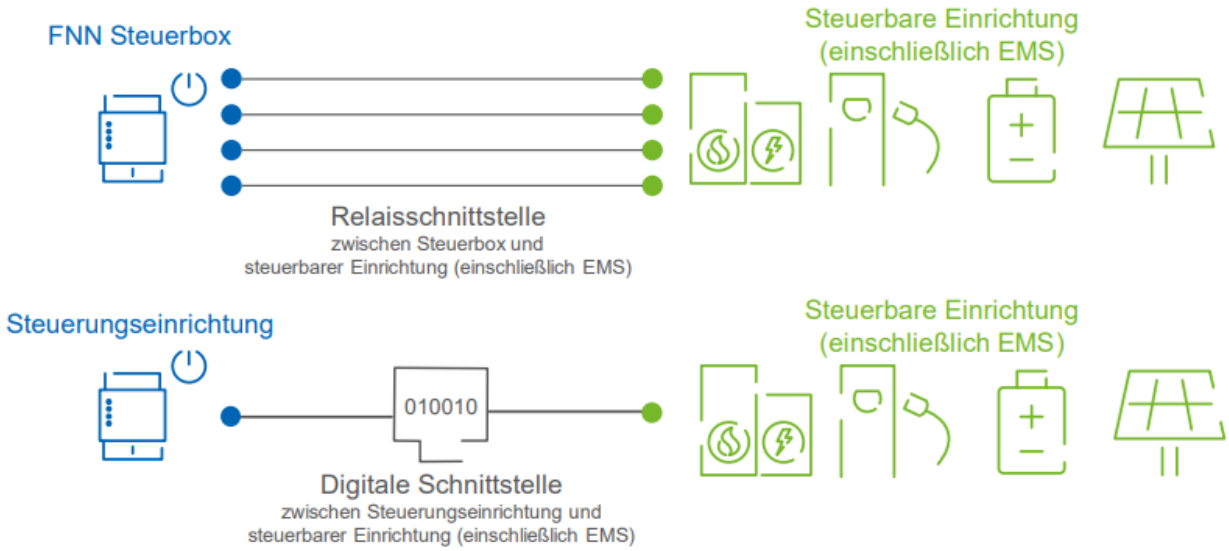


Abbildung1: Schematischer Aufbau der Regelung

Die zur Steuerung notwendige Signalübertragung kann mittels einer digitalen Datenleitung (digitale Schnittstelle) oder einer analogen Steuerleitung (Relais) umgesetzt werden. Die Wahl der Übertragungsmethode richtet sich nach den technischen Möglichkeiten der steuerbaren Verbrauchseinrichtung.
Wenn die steuerbare Verbrauchseinrichtung technisch in der Lage ist, sowohl eine digitale EEBUS Datenverbindung, als auch eine Interpretation der Relaiskontakte zu verwenden, ist stets die EEBUS Datenverbindung zu bevorzugen. Bei Vorhandensein mehrerer steuerbarer Verbrauchseinrichtungen oder einer Erzeugungsanlage, wird der Einsatz eines (Heim-)Energiemanagementsystems [kurz: (H)EMS] empfohlen.



Darstellung der relaisbasierten sowie digitalen Schnittstelle zwischen Ausgängen der Steuerungseinrichtung und Eingängen der steuerbaren Einrichtung (einschließlich EMS).

4. Technische Voraussetzungen für den Einbau der Steuerungseinrichtung

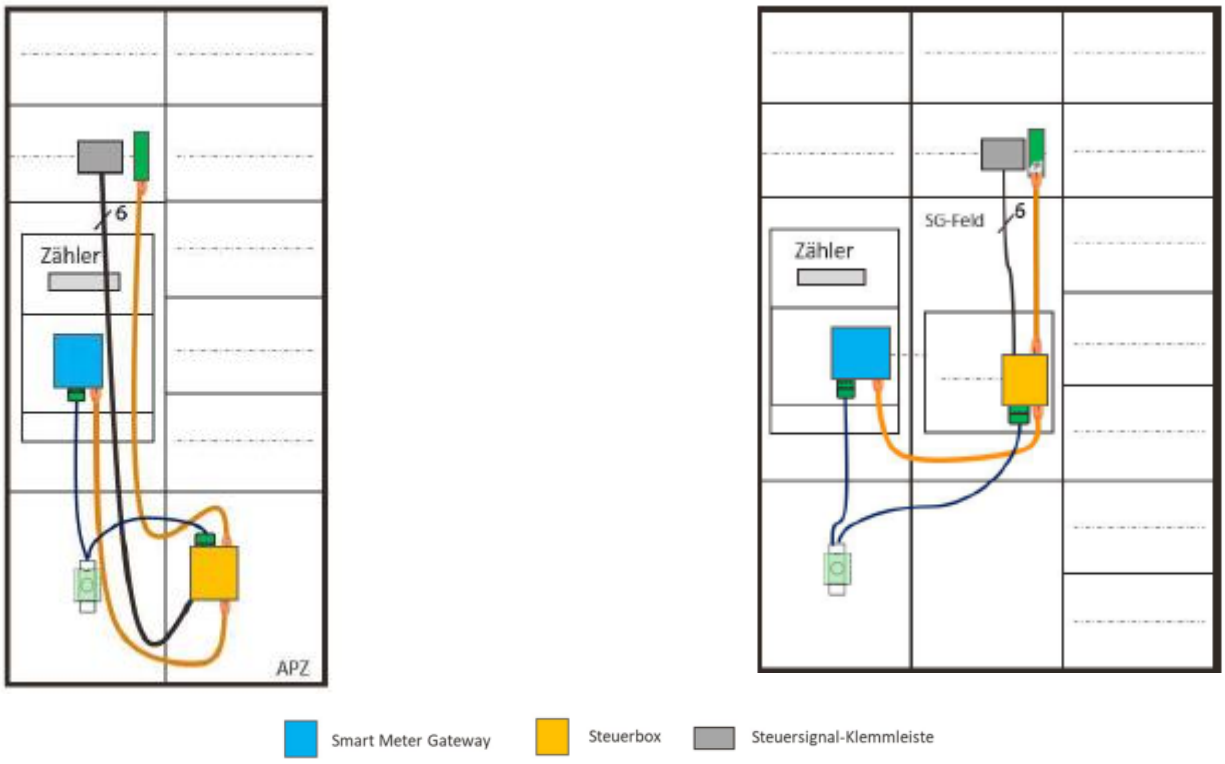
Bei der Errichtung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen oder steuerbaren Erzeugungsanlagen sind die Zählerplätze für den Einbau von intelligenten Messsystemen und Steuerungseinrichtungen vorzubereiten.
Hierbei gilt in der jeweiligen Kundenanlage Folgendes:

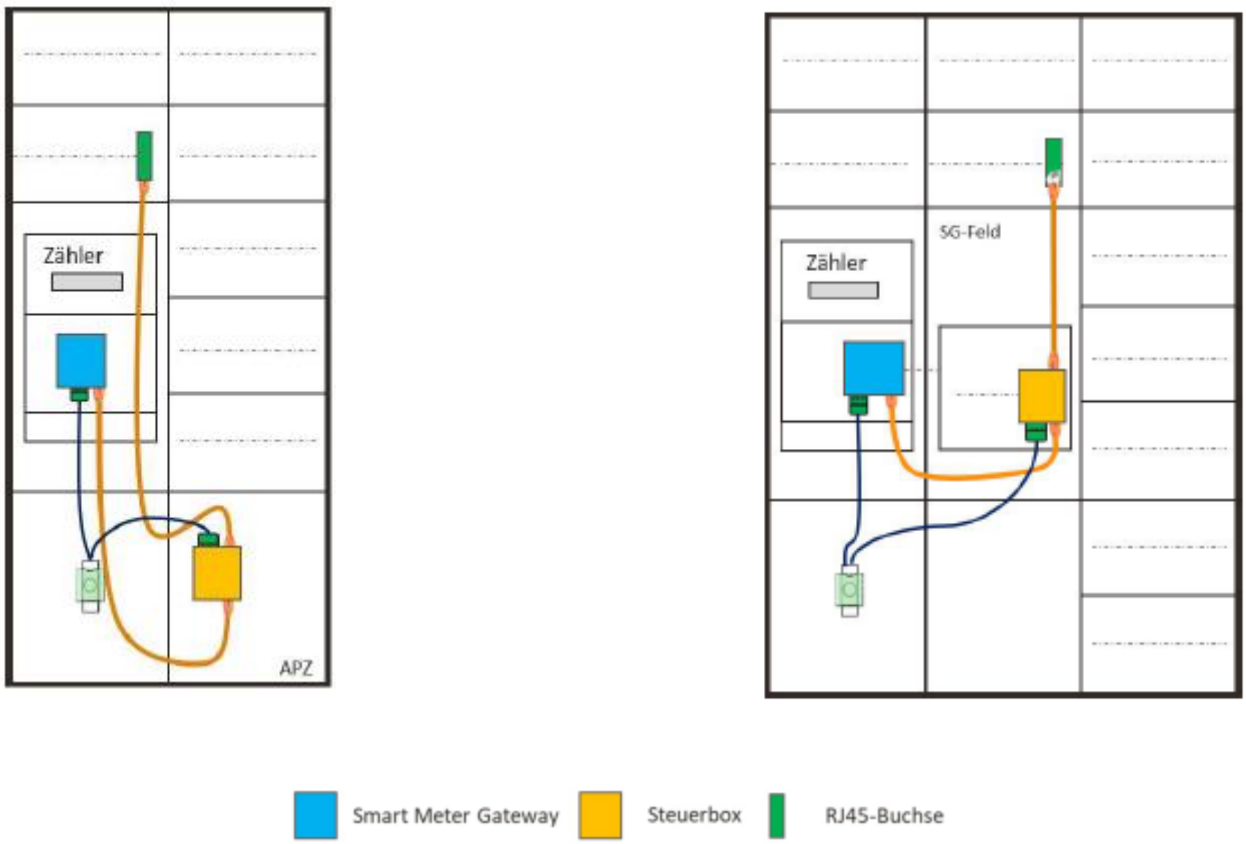
1. Umsetzung der Steuerbarkeit in Kundenanlage über EMS oder als Direktsteuerung (Steuerungsart)
2. Im AAR sind in Abhängigkeit von der Steuerungsart nachfolgende Schnittstellen vorzusehen:
    a. Bei der Steuerung über Relaiskontakte sind die **Steuersignalklemmleiste und** die **RJ-45-Buchse** erforderlich.
    b. Erfolgt die Steuerung ausschließlich über eine digitale Schnittstelle ist eine **RJ-45-Buchse** im anlagenseitigen Anschlussraum erforderlich.
3. Die Leitungen zwischen Steuerbox und Steuersignalklemmleiste bzw. RJ 45-Buchse sind anlagenseitig bereitzustellen.
4. Die Spannungsversorgung für die Betriebsmittel des Messstellenbetreibers ist anlagenseitig aus dem NAR bereitzustellen.

Bei Anbindung per Relais:
Bereitstellung einer Steuerleitung von der zu steuernden Anlage zum anlagenseitigen Anschlussraum. Die Steuerleitung muss auf eine Klemmleiste aufgelegt werden und die Kontakte müssen entsprechend der Belegung gekennzeichnet sein. Die potentialfreien Relaiskontakte der Steuerungseinrichtung sind mit einer min. Spannung von 12V (max. 250V) und einem min. Strom von 100 mA (max. 1A) zu beschalten.

Bei Anbindung per digitaler Schnittstelle:
Bereitstellung einer Netzwerkverbindung von der zu steuernden Anlage zum anlagenseitigen Anschlussraum. Die Netzwerkleitung muss mindestens den Standard Cat. 5 erfüllen. Der Abschluss der Leitung muss als Netzwerkdose (mindestens Cat. 5) ausgeführt sein.

Nachfolgend sind unterschiedliche Ausführungen von Zählerplätzen schematisch dargestellt. In den Abbildungen werden Optionen zur Anordnung von SMGW, Steuerbox und der Steuerungsschnittstelle in Form von Übersichtsdarstellungen gezeigt.
Der Zählerplatz ist generell nach VDE-AR-N 4100 vorzubereiten.





Wird ein plombierbares Gehäuse für die Montage der Steuerbox auf einem leeren Dreipunkt-Zählerfeld oder SG-Feld verwendet, ist dieses vom Anlagenbetreiber bereitzustellen.

Abweichend dazu kann wie folgt vorgegangen werden:

- Ist bei Bestandszählerplätzen ein plombierbares Verteilerfeld ohne Raum für APZ vorhanden, so ist auf der untersten Hutschiene der zusätzliche Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) zu planen. In diesen zRfZ ist die Spannungsversorgung und die Datenleitung vorzubereiten.

- Bei Bestandszählerplätzen ohne Verteilerfelder (und ohne SG-Feld) kann mit einem außerhalb des Zählerschranks angeordneten Gehäuse nach DIN VDE 60670-24 (plombierbar und min. 2x 12 TE) in unmittelbarer Nähe zum Zählerschrank die Steuerung umgesetzt werden. Das Gehäuse ist mit der Spannungsversorgung und der Datenleitung vorzubereiten.

5. Anschluss zur Steuerung

5.1 Steuerung über eine digitale Schnittstelle

Die digitale Schnittstelle der steuVE am Zählerplatz wird nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100 über den anlagenseitigen Anschlussraum (AAR) ausgeführt.
Es ist im AAR, oberhalb des Zählerfelds bzw. Steuergerätefelds, über das die steuVE betrieben wird, eine RJ45- Buchse nach VDE-AR-N 4100 vorzusehen. Die digitale Anbindung der steuVE oder des EMS erfolgt von dieser RJ45-Buchse aus.
Als digitale Schnittstelle zur steuerbaren Verbrauchseinrichtung ist eine RJ45-Buchse und eine Datenleitung mind. CAT 5 zur jeweiligen steuVE bzw. zum EMS zu installieren. Als Kommunikationsstandard muss die steuVE bzw. das EMS die VDE-AR-E 2829-6-1 (updatefähig) einhalten. EEBUS wird als branchenweiter Mindeststandard von der BNetzA in Anlehnung an die Empfehlung aus dem VDE FNN Hinweis empfohlen.

5.1.1 Vervielfältigung der digitalen Schnittstelle bei Direktansteuerung

Ist eine Vervielfältigung für diese digitale Schnittstelle erforderlich, so erfolgt diese im Verteilerfeld / Kommunikationsfeld des Anlagenbetreibers. Der Anlagenbetreiber muss für diese Vervielfältigung einen entsprechenden Switch zur Verfügung stellen und über diesen die steuVE bzw. das EMS betreiben.

5.2 Steuerung über eine analoge Schnittstelle

Wenn 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).

5.2.1 Steuersignal-Klemmleiste als analoge Schnittstelle

Die Weitergabe der Steuersignale an die steuVE erfolgt über eine Steuersignal-Klemmleiste mit 6 Klemmen. Die Schnittstelle ist bauseits bereitzustellen. 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 nachfolgender Abbildung und Tabelle entnommen werden.
Auch die Steuerung zum Netzsicherheitsmanagement wird über die Steuersignal-Klemmleiste realisiert. Daher ist diese stets in vollständiger Ausführung (6-polig) zu montieren.

Die Steuersignal-Klemmleiste definiert die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs zwischen Messstellenbetreiber (MSB) und dem Betreiber der steuVE.

Die Anordnung der Steuersignal-Klemmleiste erfolgt bei Neuanlagen im AAR über dem jeweiligen Zählerfeld bzw. Steuergerätefeld. Eine Installation der Steuersignal-Klemmleiste im APZ und RfZ (auch zRfZ) ist nicht zulässig.

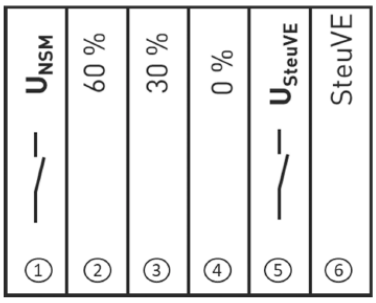


Bild K.1 – Steuersignal-Klemmleiste

Tabelle K.1 – Ausführung der Steuersignal-Klemmleiste

	Steuersignal-Klemmleiste					
Klemmenbezeichnung	U_{NSM}	60 %	30 %	0 %	U_{steuVE}	steuVE
Nummerierung	1	2	3	4	5	6
Bemessungsanschlussvermögen	0,14 mm² - 1,5 mm²					
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					

Die Steuerung erfolgt über die potentialfreien Schließer-Kontakte der Steuerbox. Diese sind entsprechend nach Lastenheft "Steuerbox Funktionale und konstruktive Merkmale" für eine Spannung von 5 – 250 V und eine Dauerstrombelastbarkeit von 1 A ausgelegt. Eine Strombelastung > 1 A ist vom Anlagenbetreiber auszuschließen.
Wenn dieser festgelegte Betriebsbereich für den Betrieb der steuerbare Verbrauchseinrichtungen und Erzeugungsanlagen nicht ausreicht, oder wenn die Kontakte der Steuerbox vervielfältigt oder invertiert (Schließer / Öffner) werden müssen, sind in der Kundenanlage Freigaberelais (Koppelrelais) einzusetzen (z. B. in einem Verteilerfeld). Eine Anordnung im AAR, APZ und RfZ (auch zRfZ) ist nicht zulässig.

Die Spannungsversorgung bis zur Steuersignal-Klemmleiste, einschließlich ggf. erforderlicher Freigaberelais (Koppelrelais), erfolgt aus dem gemessenen Bereich. Die Spannungsversorgung des SMGW und der Steuerbox muss aus dem ungemessenen Bereich erfolgen.