



Aktuelle Hinweise zur Umsetzung der Steuerbarkeit von Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG

(ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Version 01b, Stand 01.07.2024

Einleitung

Um Überlastungen im Stromnetz aufgrund des Zubaus von Wärmepumpen, Ladeeinrichtungen und Speichern entgegenzuwirken, wird in § 14a EnWG die Steuerung dieser Geräte (steuerbaren Verbrauchseinrichtungen, nachfolgend SteuVE genannt) neu geregelt. Verteilnetzbetreiber können bei einer drohenden Überlastung eines Niederspannungsnetzes den netzwirksamen Leistungsbezug der angeschlossenen SteuVE temporär reduzieren. Diese Maßnahme wird nur dann ergriffen, wenn sie zur Aufrechterhaltung der Systemstabilität zwingend erforderlich ist und betrifft auch nur die nachfolgend genannten steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (SteuVE)¹. Der Netzbetreiber darf im Gegenzug den Neuanschluss und die Nutzung von SteuVE nicht mehr wegen einer drohenden Überlastung des Netzes verzögern oder ablehnen.

Die bisherige Regelung zu § 14a EnWG über "netzdienliches Verhalten" war eine freiwillige Vereinbarung zwischen Netzbetreibern und den Letztverbrauchenden.

Die neue Festlegung zu § 14a EnWG gilt verpflichtend für nachfolgende Geräte mit Inbetriebnahme ab 01.01.2024 und einer elektrischen Leistung über 4,2 kW im Niederspannungsnetz:

- Nicht öffentliche (private) Ladeeinrichtungen bzw. Wallboxen
- Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Batteriespeicher)
- Wärmepumpenheizungen inkl. Zusatz- oder Notheizungen (z. B. Heizstäbe)²
- Anlagen zur Raumkühlung (Klimageräte, auch Klima-Splitgeräte)²

Für bereits vorhandene steuerbare Verbrauchseinrichtungen gelten Übergangsregelungen oder Bestandsschutz.

Nachtspeicherheizungen, Durchlauferhitzer, Direktheizgeräte (z. B. Infrartheizungen), Altanlagen, welche in der Vergangenheit noch kein reduziertes Netzentgelt erhalten haben, und Verbrauchseinrichtungen mit einer elektrischen Leistung kleiner 4,2 kW sind von den Neuregelungen nicht betroffen.

Ab dem 1.1.2024 gelten für die genannten neu installierten Geräte neue Anforderungen:

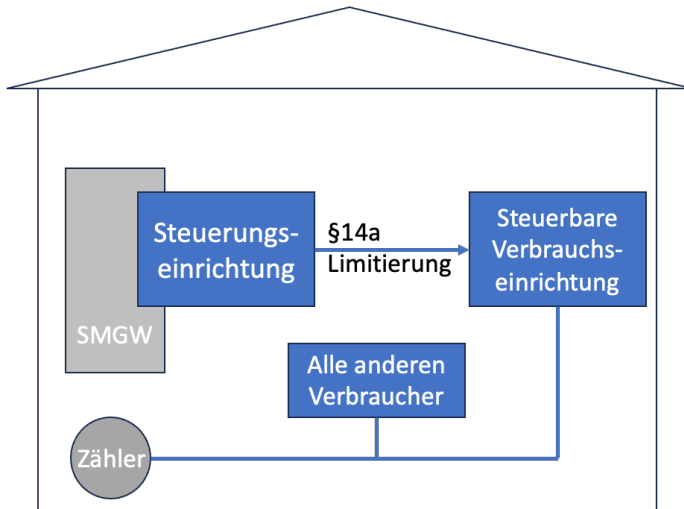
- SteuVE müssen mit den notwendigen technischen Vorrichtungen ausgestattet sein, damit ein ausgegebener Steuerbefehl des Netzbetreibers unverzüglich umgesetzt werden kann.
- Installationsbetriebe müssen diese Geräte bis zum Zählerschrank kommunikativ verbinden.
- Im Falle einer Steuerung hat sowohl der Netzbetreiber als auch der Betreiber Dokumentationspflichten, um die stattgefunden Reduzierung nachweisen zu können.

¹ 14a EnWG ist nur ultima ratio (Feuerwehr), der Eingriff seitens des Netzbetreibers wird der Ausnahmefall bleiben.

² Werden mehrere gleichartige Geräte mit einer Bemessungsleistung kleiner 4,2 kW je Gerät an einem Netzanschluss betrieben, werden diese Geräte als eine Einheit im Sinne von § 14a EnWG bewertet und müssen steuerbar sein. Bsp.: Fünf Klimageräte mit jeweils 1 kW dürfen ohne Steuerbarkeit nicht betrieben werden.

Anwendungsbereich

Dieser Hinweis beschränkt sich zunächst auf Fälle in einem Einfamilienhaus und den Betrieb mit einem Zähler.



Verkabelung

Es gibt grundsätzlich zwei mögliche Varianten, die Verbindung zu den Geräten herzustellen:

1) Steuerung über digitale Schnittstelle (IP- Verbindung):

Die SteuVE wird mit einem Router oder Switch über eine Kommunikationsleitung (mind. Cat.5) oder WLAN (drahtlos) verbunden.³

→ Kabelgebundene Datenübertragung: Die Verbindung zum Zählerschrank erfolgt mit einer Kommunikationsleitung (mindestens Cat.5) und wird dort an dem intelligenten Messsystem (iMSys) angeschlossen. Bis zur endgültigen Klärung der Steuerung sollte das Kommunikationskabel am Zählerschrank mit einer Überlänge enden, die es später ermöglicht, alle Räume im Zählerschrank zu erreichen.

2) Steuerung über Relaiskontakte:

Installation von Schaltleitungen unter Beachtung der Steuerspannung vom Zählerschrank zur SteuVE.

³ Wenn nur ein Gerät vorhanden ist, kann dieses auch direkt mit einer Kommunikationsleitung der Cat.5 oder höher an das intelligente Messsystem angeschlossen werden.



Vor-/Nachteile der unterschiedlichen Steuerungsmöglichkeiten:

	1. digitale Schnittstelle	2. Relaiskontakte
Auswirkung einer Limitierung	Stufenlos Damit höherer Nutzungsgrad möglich	Einstufig (An/Aus) bzw. Limitierung auf fest im SteuVE hinterlegten Leistungswert oder mehrstufig möglich ⁴ .
Überwachung und Dokumentation	Kommunikationsüberwachung und Rückmeldung an SE ermöglicht automatischen Nachweis ⁵ .	Keine Rückmeldung an SE: Ausführung und Dokumentation muss vom Betreiber erfolgen ⁶ .
Zukunftssicherheit	Updatefähig.	

Steuerungseinrichtung (SE)

Die SE ist eine technische Vorrichtung zur Übermittlung eines Steuerbefehls an eine oder mehrere SteuVE. Die SE wird vom Messstellenbetreiber montiert und betrieben. Wird vom Kunden kein wettbewerblicher Messstellenbetreiber (wMSB) beauftragt, übernimmt dies der grundzuständige Messstellenbetreiber (gMSB) der in der Regel vom örtlichen Netzbetreiber gestellt wird. In der SE ist der BSI TR-03109-5 konforme CLS-Kommunikationsadapter als Firewall zwischen Heimnetz und Energieversorger-Netz integriert. Da die SE direkt über die CLS-Schnittstelle am Smart-Meter-Gateway (SMGW) angebunden ist, muss diese vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zertifiziert werden.

Es gibt derzeit die folgenden unterschiedlichen Ausführungen von SE:

FNN-Steuerbox nur mit Relais	Vom FNN nur noch für den Einsatz im Bestand empfohlen. Nachteil: bei Erweiterung der Kundenanlage muss die Steuerbox getauscht werden.
FNN-Steuerbox mit Relais <u>und</u> digitaler Schnittstelle	Ermöglicht Anschluss von Bestands- und Neuanlagen. Der FNN empfiehlt für Neuanlagen den Einsatz der digitalen Schnittstelle, die Marktabdeckung ist flächendeckend aber noch nicht gegeben. Daher ist ein Kombigerät in der Anfangsphase sinnvoll.
SMGW nur mit digitaler Schnittstelle und integrierter SE (Steuerbox als Gerät nicht mehr nötig)	Aktuell noch nicht erhältlich. Ab 2025ff: reduziert Kosten, einfacher Betrieb.
Steuerbox „light“ nur mit digitaler Schnittstelle (z. B. Aufsteckmodul auf SMGW oder CLS-Gateway)	Preiswerter da die Relais wegfallen.
Steuerbox mit integriertem Energiemanagementsystem (TR-03109-5)	Nutzung weiterer Zusatzleistungen des Messstellenbetreibers im Rahmen von § 34 MsbG möglich.

⁴ Es gibt unterschiedlichste Kontaktbelegungen und Auslegungen, um andere, auch komplexere Anlagensteuerungen zu ermöglichen. VDE FNN erarbeitet aktuell hierzu eine Auflistung von möglichen Auslegungen. Die Anwendung unterschiedlicher Kontaktbelegungen in der Praxis ist kompliziert und für den Massenprozess weniger geeignet, sie werden hier nicht weiter ausgeführt. Der ZVEH empfiehlt, sich bundesweit auf eine eindeutige, einheitliche und einfache Kontaktbelegung zu beschränken, um zukünftigen Wildwuchs unterschiedlichster Anschlussbelegungen zu vermeiden.

⁵ Die BNetzA sieht nach derzeitigem Stand bei Verwendung der EEBUS-Schnittstelle sowohl die erforderliche Informationsübermittlung als auch die Nachweisführung als abgedeckt an, damit muss der Betreiber keine weiteren Anforderungen erfüllen. Das schließt die Verwendung anderer Schnittstellen (z. B. KNX) grundsätzlich nicht aus, solange diese die Anforderungen der BNetzA erfüllen.

⁶ Laut Verordnung der BNetzA hat der Betreiber bis zum 31.3.2025 Zeit, eine technische Zusatzausrüstung zur Nachweisführung nachzurüsten.



Auswahl der digitalen Schnittstelle:

Im FNN- Lastenheft sind aktuell EEBUS und KNX als Möglichkeit zur Steuerungsanbindung beschrieben (basierend auf VDE-AR-E 2829-6-1).⁷

Was ist bei der Installation mehrerer SteuVE zu beachten?

Wenn nur eine einzelne SteuVE, wie Wallbox oder Wärmepumpe, installiert wird, kann die SteuVE direkt an der SE angeschlossen werden. Die Leistung wird vom Netzbetreiber über das Steuersignal stufenlos auf die im Engpassfall zulässige netzirksame Leistung von 4,2 kW gedimmt. Wärmepumpen und Anlagen zur Raumkühlung mit einer Netzanschlussleistung von über 11 kW dürfen maximal auf 40 % ihrer Leistung reduziert werden.

Bei Installation mehreren SteuVE empfiehlt sich der Einsatz eines Energiemanagementsystems (EMS). Damit kann das Leistungslimit auf die einzelnen SteuVE nach Verfügbarkeit und Kundenpriorisierung aufgeteilt werden. Es muss lediglich sichergestellt sein, die Gesamtleistung gemäß der Vorgabe (P_{\min}) reduziert werden kann.

Beim Anschluss von zwei SteuVE wäre die Leistungsbegrenzung auf einen Wert zwischen 7,6 kW (P_{\min}) und der Netzanschlussleistung möglich. Diese Leistung kann z.B. vom EMS auf die SteuVE verteilt werden. Mit jedem weiteren Gerät verschiebt sich die untere Grenze (P_{\min}) zu einem höheren Leistungswert. Dieser kann mit Hilfe der vom ZVEH zur Verfügung gestellten Excel-Tabelle "[Berechnung_Pmin_14a_ZVEH.xlsx](#)" ermittelt werden.

Über ein EMS können neben SteuVE auch weitere Betriebsmittel angebunden werden (z. B. für ein ganzheitliches KNX-Gebäudeenergiemanagement).

Wie werden Geräte angemeldet?

Alle SteuVE nach § 14a EnWG sind anmeldepflichtig. Im Anmeldeportal der Netzbetreiber erfolgt die Auswahl, ob Direktsteuerung oder Steuerung über EMS erfolgt. Nach erfolgter Anmeldung erfolgt in der Regel die Montage der SE durch den Messstellenbetreiber (MSB).

Aktuell arbeiten die Netzbetreiber in Zusammenarbeit mit den MSB und Geräteherstellern an einfachen Lösungen zur Inbetriebnahme der Steuerbarkeit.

⁷ Die Schnittstelle der Steuerungseinrichtung zur lokalen Steuerungsanbindung muss zusätzlich immer nach den Vorgaben der TR 03109-5 des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) verschlüsselt sein. Die heute oft vorkommende Modbus-Schnittstelle zur Steuerungsanbindung ist nicht mehr zulässig.



Digitale Schnittstelle	Relais ⁸
<ul style="list-style-type: none"> Bei der Geräteanmeldung muss der Sicherheitsschlüssel im Portal des MSB oder des Energieversorgers eingegeben werden (z.B. über QR-Code-Leser). Im Endgerät muss (ähnlich Bluetooth) die SE im Display „Geräteauswahl“ bestätigt werden Bei erfolgreicher Anmeldung springt die Statusanzeige auf grün, der Netzbetreiber wird automatisch über die betriebsbereite Anlage informiert und kann einen automatischen Test im Hintergrund aktivieren. Kein weiterer Schritt mehr nötig. 	<ul style="list-style-type: none"> Das Endgerät wird über die in der Steuerungseinrichtung integrierten Relaiskontakte angeschlossen. Die Anschlussbelegung muss mit dem Messtellenbetreiber abgesprochen werden. Automatischer Test der Verbindung nicht möglich.

Was passiert mit einem Bestandsgerät (z.B. PV), wenn ich ab dem 1.1.2024 eine neue SteuVe installiere?

Bestehende PV- und KWK-Anlagen müssen gemäß § 9 EEG beim Zubau von SteuVE spätestens mit dem Einbau eines intelligenten Messsystems mit einer Steuerungseinrichtung (SE) nachgerüstet werden. Dies gilt auch für neue PV- und KWK-Anlagen (ab dem 01.01.2024).

Nach § 9 (1) EEG 2023 müssen alle EEG-Anlagen, nach dem Einbau einer SteuVE und eines IMSys

1. die Ist-Einspeisung abrufen können und
2. die Einspeiseleistung stufenweise oder, sobald die technische Möglichkeit besteht, stufenlos ferngesteuert regeln können.

Fallbeispiele	Empfehlung	Vorteil
<p>(1) Nicht steuerbares Bestandsgerät vorhanden</p> <p>(2) Neugerät kommt dazu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Neugerät als Direktsteuerung anmelden ✓ Bestandsgerät hat derzeit Bestandsschutz 	<p>Aufgrund mangelnder Steuerbarkeit der Bestandsanlage kein Vorteil durch EMS; Nutzung des reduzierten Netzendgeltes</p>
<p>(1) Steuerbares Bestandsgerät vorhanden</p> <p>(2) Neugerät kommt dazu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Neugerät als EMS-Steuerung anmelden, EMS an SE anschließen ✓ Beide Geräte an EMS anschließen 	<p>Preisgesteuerter Betrieb und individuelle Leistungsverteilung möglich (abhängig von techn. Möglichkeiten der SteuVe) ; Nutzung des reduzierten Netzendgeltes</p>
<p>(1) PV-Anlage vorhanden</p> <p>(2) Neugerät kommt dazu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Neugerät als EMS-Steuerung anmelden, EMS an SE anschließen ✓ Überschuss der PV-Anlage wird über Zweirichtungszähler am Netzanschluss erfasst ✓ Neugerät an EMS anschließen, Ist-Einspeisung erfassen und berücksichtigen 	<p>Nutzung des eigenen PV-Stroms: Netzbetreibereingriff wird mit eigenem Strom überbrückt; Möglichkeit zur Nutzung des reduzierten Netzendgeltes</p>

⁸ Theoretisch wäre es möglich, eine kundenspezifische Anschlussbelegung an Messtellenbetreiber zu übermitteln. Die SE muss dann entsprechend der Kontaktbelegung konfiguriert werden. Aktuell ist dafür noch kein Prozess beschrieben. Der MSB kann die Belegung der Kontakte mitteilen. Um die Prozesse einfach zu halten, empfiehlt der ZVEH, Steuerboxen mit einer bundesweit eindeutigen, einheitlichen, einfachen und fixen Anschlussbelegung auszurollen und die Relaissteuerung nur noch für den Bestand anzuwenden.



(1) Bestandsgerät vorhanden	✓ Bestandsgerät steuerbar machen und EMS-Steuerung anmelden	Nutzung des eigenen PV-Stroms; Zusätzlich Nutzung des reduzierten Netzendgeltes (freiwillige Teilnahme)
(2) Neue PV-Anlage kommt dazu	✓ Alle Geräte (auch PV-Wechselrichter) an EMS anschließen ✓ EMS an SE anschließen	

Beispielhafte Kostenrechnung zur Teilnahme an § 14a EnWG:

Für die verpflichtende Teilnahme an § 14a EnWG bekommt der Betreiber jährlich eine pauschale Erstattung von 140,- € (je nach Netzgebiet leicht unterschiedlich). Demgegenüber darf der Energieversorger jährlich max. Kosten von 40,- € für die Installation und den Betrieb der zertifizierten SE berechnen. Des Weiteren fallen Kosten für die Verlegung der Steuerungsanbindung an sowie für die Anschaffung und den Betrieb eines EMS. Die genaue Kostenberechnung hängt vom konkreten Einzelfall ab. Es lässt sich aber generell sagen, dass die Erstattung und die Kosten der Steuerbarkeit in ähnlicher Größenordnung liegen, es also in Summe zu keiner Mehrbelastung für den Betreiber führt. Betrachtet man zusätzlich die Kostenersparnis, welche durch den zukünftigen Einsatz von variablen Tarifen mit einem solchen System erreicht werden kann, ergibt sich ein Kostenvorteil für den Betreiber.

Fazit und Empfehlungen für das Elektrohandwerk

- Bei der Auswahl der ab 01.01.2024 zu installierenden SteuVE welche von § 14a EnWG betroffen sind, ist darauf zu achten, dass diese bereits eine möglichst digitale Schnittstelle beinhalten, welche den regulatorischen Anforderungen genügt.
- Verlegen einer Kommunikationsleitung mindestens Cat.5 von allen SteuVE bis zum Zählerschrank im Installationsrohr (alternativ Prüfung der Nutzung von WLAN). Eine Steuerung über Relaiskontakte sollte nur bei Geräten, die über keine geeignete digitale Schnittstelle verfügen, angewendet werden. Dieses trifft auf einige aktuell im Handel verfügbare Geräte zu.
- Eine PoE (Power over Ethernet) zugelassene Kommunikationsleitung darf auch zur Relaissteuerung mittels Schutzkleinspannung verwendet werden. Ebenso ist es möglich, eine Relaissteuerung mittels Schaltaktoren umzusetzen.
- Wenn mehr als zwei Geräte gesteuert werden müssen oder eine PV-Anlage vorhanden ist, empfiehlt sich der Einsatz eines EMS. Damit kann jederzeit die zur Verfügung stehende Energie auf die Geräte anwenderfreundlich verteilt und zukünftig auf variable Stromtarife reagiert werden.