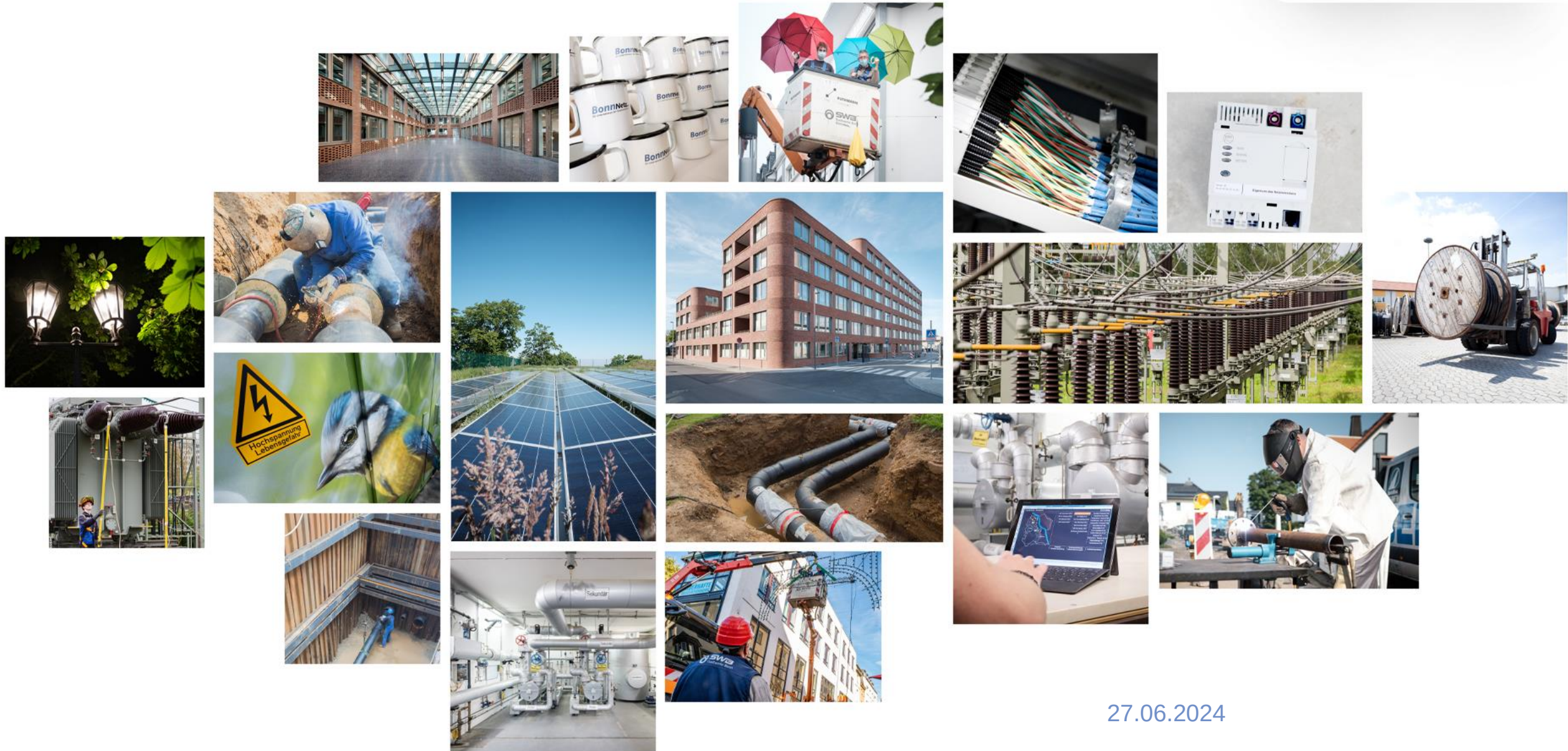


Onlineseminar zu § 14a EnWG



27.06.2024

Vorstellung der Referenten



Sally Pohlmann:

Fachbereichsleitung Messstellenbetrieb
& Teilprojektleitung Umsetzung § 14a EnWG im MSB

Anuschka Kammerer:

Projektkoordination Umsetzung § 14a EnWG
& Expertin zu Netzregulierung/Grundsatzfragen

Rainer Kurscheid:

Netzmeister Technik im Bereich Einspeisung/Elektromobilität/Steuerbare
Verbrauchseinrichtungen
& Experte zu den technischen Normen und Richtlinien

Was sollten Sie im heutigen Webinar beachten?



- Bitte schalten Sie ihr Mikrofon aus.
- Stellen Sie gerne ihre Fragen in Teams über die Chatfunktion.
- Zum Ende der Veranstaltung werden wir versuchen, Ihre Fragen zu beantworten. Sollten Fragen offen bleiben, sammeln wir diese und beantworten Sie im Nachgang.
- Alle Folien werden im Anschluss an die Onlineveranstaltung zur Verfügung gestellt.

Inhalt

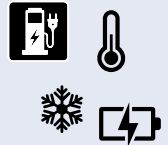
- Wer ist betroffen?
- Konsequenzen
- Aufgaben Betreiber
- Steuerung
- Bestandsanlagen
- „Entschädigung“: Netzentgeltreduktion



Wer ist betroffen? (1/2)



- alle Betreiber einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung (sVE)
- alle Verteilernetzbetreiber



- nicht öffentliche **Ladepunkte** für Elektromobile (z. B. Wallboxen)
 - Institutionen mit Sonderrechten (Polizei, Feuerwehr...)
- **Wärmepumpenheizungen** (inkl. Zusatz- oder Notheizvorrichtungen wie bspw. Heizstäbe)
 - für gewerbliche Zwecke / kritische Infrastruktur
- Anlagen zur **Raumkühlung**
 - für gewerbliche Zwecke / kritische Infrastruktur
- **Stromspeicher** bzgl. des Netzbezugs aus dem öffentlichen Netz (Einspeicherung)

Wer ist betroffen? (2/2)



- Niederspannung (inkl. Umspannung MS/NS)
- Anlage > 4,2 kW
 - **Zusammenfassung** Wärmepumpenheizungen / Anlagen zur Raumkühlung bei mehreren Anlagen
- Inbetriebnahme ab 01.01.2024



- **privater** Haushaltsverbrauch
- Nachtspeicherheizungen

Konsequenzen



- Reduzierung des netzwirksamen Leistungsbezugs („dimmen“) auf bis zu **4,2 kW**
 - Beachte: Gleichzeitigkeitsfaktoren bei > 1 Anlage
- ⚠ Sonderregeln für Wärmepumpe / Raumkühlung

Grundsatz: netzorientiert (ad hoc) 🔍

- aktuelle Messdaten (minütlich) +
- historischen Daten +
- Stammdaten +
- Berechnungen im digitalen Zwilling des Netzes

Grenzen

- nur solange erforderlich, geeignet, objektiv
- diskriminierungsfrei (alle Anlagen gleich)

Ausnahme: präventiv (im Vorfeld) ⌚

- historische Daten +
- Engpassprognosen

Grenzen

- je Netzbereich max. 2 Jahre / **max. 31.12.2028**
- max. 2 h am Tag

Aufgaben Betreiber



- Anmeldung der Anlagen bei BonnNetz (→ Website BonnNetz, [Netzanschlussportal](#))
- Dokumentation der Umsetzung der Steuerbefehle



- Herstellung Steuerbarkeit der Anlage
 - **Betreiber zusammen mit Elektrofachbetrieb**

direkt



- jede Anlage separat
- Sonderregeln für Wärmepumpe / Raumkühlung
- Verrechnung PV-Einspeisung 

über EMS



- Verteilung der Leistung über EMS
- Berücksichtigung von Gleichzeitigkeiten
- Verrechnung PV-Einspeisung 

Neue (techn.) Vorgaben in Bezug auf § 14a EnWG



- **keine** generelle Anforderung mehr zur Installation eines **separaten** Zählers
- z. B. Betrieb Wärmepumpe über Haushaltszähler möglich
 - Voraussetzung: Summenbelastung der Messung im Rahmen
 - Details: Standard-Messkonzepte der 8er-Reihe mit einem Zähler Z1



- gemeinsamer Zähler: **Modul 1** verpflichtend (pauschale Reduzierung)
- separater Zähler: **auch Modul 2** möglich (reduzierter Arbeitspreis)



- Auswahl Konzept: Anlagenbetreiber / ausführendes Elektro-Fachunternehmen
- Wichtig: Angabe Messkonzept bei der Anmeldung bei BonnNetz

→ weitere Informationen BonnNetz: <https://www.bonn-netz.de/anschiessen/neuregelung-paragraph-14-a-enwg>
→ weitere Informationen BNetzA: [Bundesnetzagentur - 14a](#)

Anmeldung steuerbare Verbrauchseinrichtungen (1/2)

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen (z. B. Wärmepumpe, E-Ladepunkte) können Sie direkt online über unser Netzanschlussportal anmelden.



Anmeldepflichtige Verbrauchseinrichtung

Hier können Sie z.B. Ihre Ladesäule oder Wärmepumpe anmelden.

<https://www.bonn-netz.de/kundenservice/portale/netzanschlussportal>



- Teil der Anmeldung: **Zustimmung** zu **AGB** der BonnNetz zu § 14a EnWG
- **Beachte**: **zwingende** Voraussetzung für Anschluss und Betrieb der steuerbaren Verbrauchseinrichtung

Anmeldung steuerbare Verbrauchseinrichtungen (2/2)



Besonderheit bei Stromspeichern:

- Anmeldung als steuerbarer Verbraucher **UND** als Erzeugungsanlage (EEG)

Anmeldung
als...



1. steuerbarer Verbraucher im [Netzanschlussportal](#)

➡ *Anmeldung gemäß TAR VDE-AR-N 4100:2019-04; Anhang B.2 Datenblatt Speicher*

2. Erzeugungsanlage im [Einspeiserportal](#)

➡ *Anmeldung gemäß TAR VDE-AR-N 4105:2018-11; Anhang E.3 Datenblatt Speicher*

3. Erzeugungsanlage im Marktstammdatenregister (MaStR) → [Startseite](#)

Steuergerät zur Wirkleistungssteuerung von flexiblen Verbrauchern (1/3)



+

Symboldarstellung



+



moderne Messeinrichtung (mME)
→ hier: Bauform 3.Hz

Smart-Meter-Gateway

FNN-konforme Steuereinrichtung

= intelligentes Messsystem (iMSys), auch „Smart-Meter“

Steuergerät zur Wirkleistungssteuerung von flexiblen Verbrauchern (2/3)



- gesamtes Netzgebiet BonnNetz: **keine** monodirektionale Rundsteuertechnik
- netzorientierte Steuerung von beeinflussbaren Verbrauchern/Erzeugern über:
 - „**intelligente**“ **Messeinrichtung** als Smart-Metering-System mit CLS-Steuereinrichtung
 - alle iMSys = in ein bidirektionales Kommunikationsnetz eingebunden



- Einbau der Steuer- und Datenübertragungseinrichtung = durch Messstellenbetreiber (**MSB**)
- Steuer- und Datenübertragungseinrichtung bleibt unterhaltungspflichtiges **Eigentum des MSB**
- **keine** separate Beauftragung der Steuereinrichtung erforderlich

Steuergerät zur Wirkleistungssteuerung von flexiblen Verbrauchern (3/3)

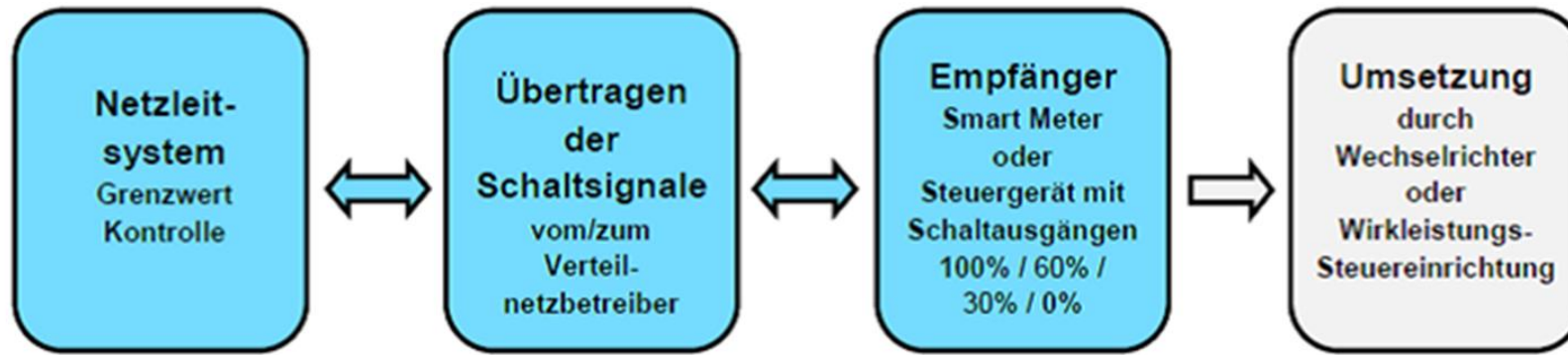


Abb. Funktionsprinzip ferngesteuerte Regelung der Einspeiseleistung bei Erzeugungsanlagen



- Steuerung flexible Verbraucher $\triangleq$ Steuerung von Erzeugern (s. o.)
- bei allen eingesetzten Steuergeräten ist der jeweilige Schaltausgang **nur** für die Dauer der aktuell signalisierten reduzierten Leistungsstufe geschlossen
 ➡ **potentialfreier Schließer-Kontakt**
- immer **nur ein** Kontakt geschlossen
- bei **100 %** → **keine** Reduzierung der Leistung und damit auch **keine** Signalisierung

Schaltgerätefeld zur netzdienlichen Steuerung von Verbrauchern / Erzeugern (1/3)

?



Schaltgerätefeld und netzdienliche
Steuerung (§ 14a EnWG)?

grundsätzlich **erforderlich**?

falls ja, ab **wann**?

Schaltgerätefeld zur netzdienlichen Steuerung von Verbrauchern / Erzeugern (2/3)

Nutzungsart	Steuerung erforderlich Inbetriebnahme <u>vor</u> 01.01.2024	Steuerung erforderlich Inbetriebnahme <u>nach</u> 01.01.2024
Wärmepumpe	 Ja gem. technischen Vorgaben Netzbetreiber / ggf. weitere gesetzlichen Vorgaben	 () je nach Fall wenn elektr. Anschlusswert (inkl. Zusatzheizung) > 4,2 kW (§ 14a EnWG)
Raum Klimageräte	 nein	 () je nach Fall wenn elektr. Anschlusswert (inkl. Zusatzaggregate) > 4,2 kW (§ 14a EnWG)
Strom-Speicher mit Netzbezug	 nein	 Ja unabhängig von der Speicher-Netzbezugsleistung (§ 14a EnWG)
Private E-Ladepunkte z. B. Wallboxen zum AC-/DC-Laden	 () je nach Fall wenn Summenanschlussleistung > 12 kVA (gem. TAR VDE-AR-N 4100-2019-04; Abs. 10.6.4)	 () je nach Fall wenn Einzel-Anschlussleistung > 4,2 kW (§ 14a EnWG)
Öffentliche E-Ladepunkte z. B. E-Ladesäulen zum AC-/DC-Laden	 () je nach Fall wenn Summenanschlussleistung > 12 kVA (gem. TAR VDE-AR-N 4100-2019-04; Abs. 10.6.4)	 () je nach Fall wenn Summenanschlussleistung > 12 kVA (gem. TAR VDE-AR-N 4100-2019-04; Abs. 10.6.4)

Schaltgerätefeld zur netzdienlichen Steuerung von Verbrauchern / Erzeugern (3/3)



- besondere **individuelle** Gegebenheiten beim Netzanschluss beachten
 ⇒ ggf. unterschiedliche technische Vorgaben
- Kundenanlagen an einem **Mittelspannungs**anschlusspunkt (z. B. MS-Kundenstation) = **abweichende** technische und gesetzliche Vorgaben (**keine** Darstellung in vorheriger Matrix)
- PV-Erzeugungsanlagen: Schaltgerätefeld ab installierter PV-Modulleistung von > 25 kWp **erforderlich**
- je **Zähleranlage** = **nur ein** Schaltgerätefeld zur Steuerung **aller** in einem Anschlussobjekt befindlichen flexiblen Verbrauchseinrichtungen / Erzeugungseinrichtungen erforderlich

Direktsteuerung vs. Steuerung über Energiemanagement-System (EMS) (1/4)

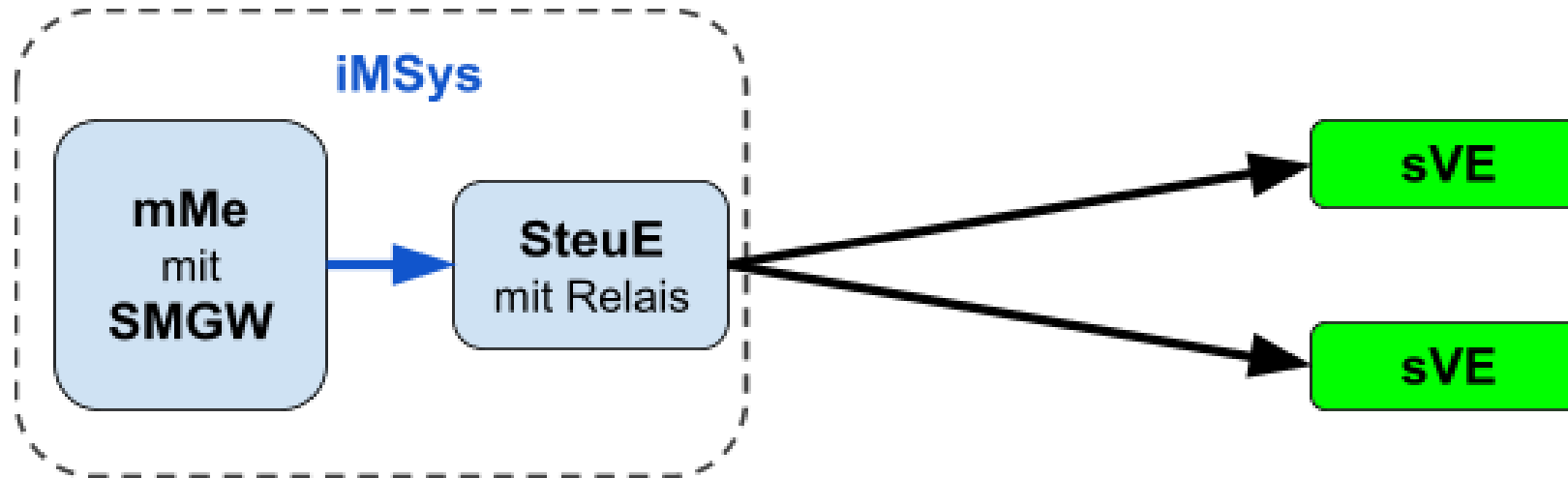


Direktsteuerung

- Direktsteuerung erfolgt von der MSB-Steuereinrichtung zu der/den sVE
- **jede** sVE ist bei geschlossenem „Dimm-Signal“ in der MSB-Steuereinrichtung auf den gesetzlich zugestanden Mindestleistungsbezug (i. d. R. 4,2 kW) zu reduzieren
- **Beachte:** ggf. Berechnungsformel unter Berücksichtigung des Gleichzeitigkeitsfaktor anzuwenden

Direktsteuerung vs. Steuerung über Energiemanagement-System (EMS) (2/4)

Prinzip-Beispiel: Direktsteuerung von 2 steuerbaren Verbrauchern



Moderne
Messeinrichtung (mMe)
mit Smart Meter
Gateway (SMGW).
iMSys vom MSB

Steuereinrichtung
(SteuE) mit Relais-
Ausgängen für
„Dimm-Signal“

Direktverbindung von SteuE zu
steuerbaren Verbrauchern
(sVE).
(2-Adern für An/Aus-Signal)

Bei „Dimm-Signal“
max. 4,2 kW gesicherte
Leistungsaufnahme für
jede sVE

Direktsteuerung vs. Steuerung über Energiemanagement-System (EMS) (3/4)

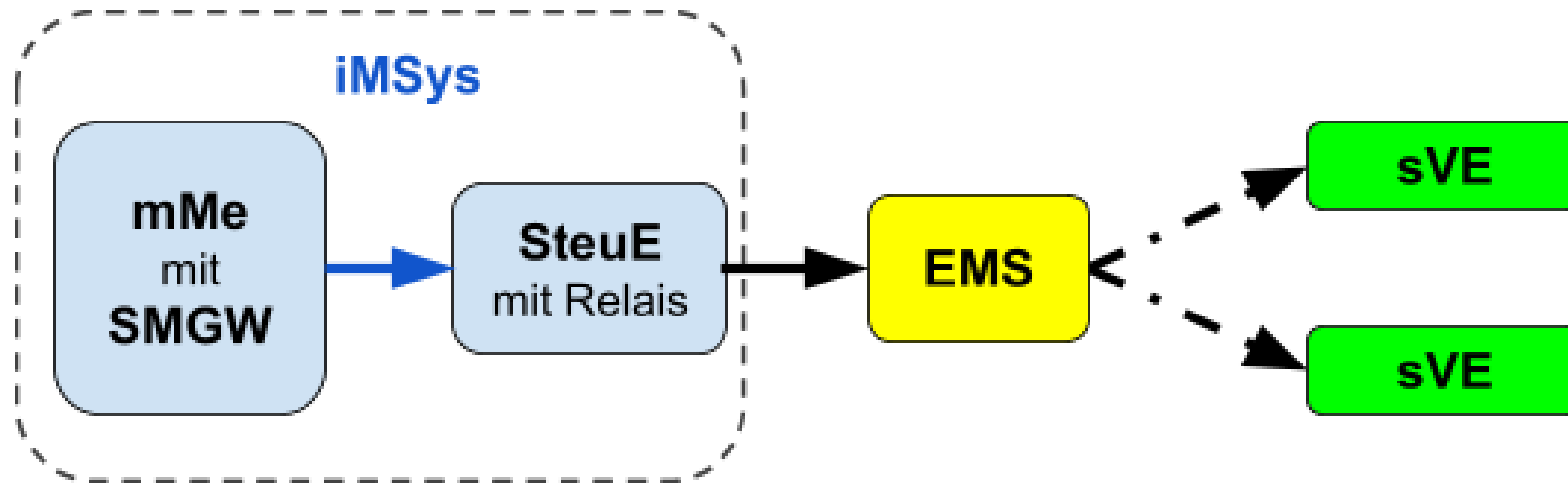


Steuerung von sVE über Energiemanagement-System (EMS)

- Signalisierung für Steuerung der sVE über ein EMS des Anlagenbetreibers erfolgt von der MSB-Steuereinrichtung direkt zum betreffenden **Schalteingang** des **EMS**
- **EMS steuert** bei geschlossenem „Dimm-Signal“ in der MSB-Steuereinrichtung alle angeschlossenen sVE **individuell** unter Berücksichtigung der gesetzlich zugestanden Mindestsummen-Leistungsbezüge
- **Vorteile** eines EMS:
 - aktuell nicht genutzte Mindestleistungsanteile einer sVE können auf eine andere genutzte sVE „**übertragen**“ werden
 - ⇒ ggf. bei der genutzten sVE ggf. keine / nur geringe Leistungsminderung erforderlich
 - in der Kundenanlage vorhandene Leistungsquellen (z. B. Erzeugungsanlage, Speicher) können **eingebunden** werden
 - ⇒ Netzleistungsbezug wird auf den zulässigen Mindestwert reduziert
 - ⇒ interne Kompensation des Leistungsbedarfs der sVE (Betrieb ohne Dimmung möglich)

Direktsteuerung vs. Steuerung über Energiemanagement-System (EMS) (4/4)

Prinzip-Beispiel: Steuerung von 2 steuerbaren Verbrauchern über EMS



Moderne
Messeinrichtung (mMe)
mit Smart Meter
Gateway (SMGW).
iMSys vom MSB

Steuereinrichtung
(SteuE) mit
Relais-Ausgängen
für „Dimm-Signal“

Verbind-
ung von
SteuE zu
EMS
*(2-Adern für
An/Aus-
Signal)*

Energie-
Management-
System (EMS)
zur dynam.
Steuerung von
sVE

Bei „Dimm-Signal“ kann EMS
die gesicherte Summen-
Leistung von 8,4 kW
dynamisch unter den sVE
aufteilen.

Zukünftig: iMSys – Energiemanagement-System (EMS) (1/2)

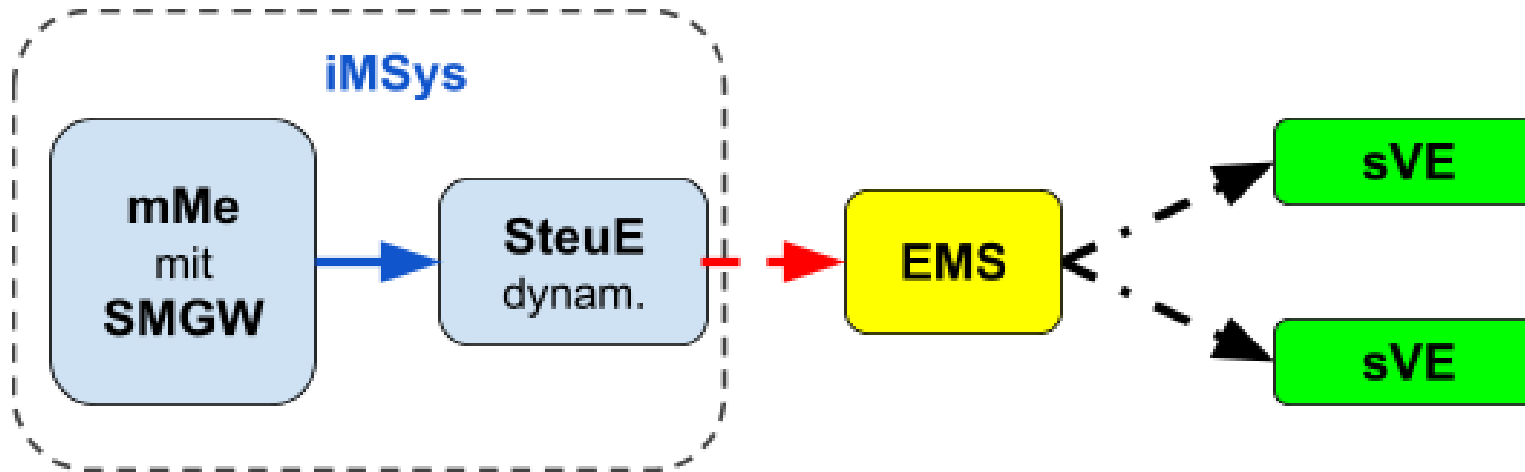


Steuerung direkt aus iMSys zum Energiemanagement-System (EMS)

- Steuerung über MSB-Steuereinrichtung mittels Relais-Kontakten künftig nur noch für bereits angeschlossene sVE sinnvoll / wirtschaftlich
- Zukunft: Kommunikation eines dynamisch einzuhaltenden Mindestwirkleistungswertes direkt aus **iMSys** über eine Steuerungseinheit per Datenleitung zum EMS
- Voraussetzungen:
 - einheitliches Kommunikationsprotokoll (z. B. EE-Bus, aktuell noch in Vorbereitung) verabschiedet
 - Niederspannungsnetze mit entsprechender Sensorik ausgestattet
- **Vorteil**: zielgerichtete und bedarfsgerechte Steuerung
 - **ALT**: statische Signalisierung im Bedarfsfall mittels Relaiskontakt auf die zulässige Wirkleistungsaufnahme (i. d. R. 4,2 kW) der sVE
 - **NEU**: dynamische, prozentuale, auf erforderliches Maß angepasste Reduzierung der sVE

Zukünftig: iMSys – Energiemanagement-System (EMS) (2/2)

Prinzip-Beispiel: Dynamische Steuerung von 2 steuerbaren Verbrauchern über EMS



Moderne
Messeinrichtung (mMe)
mit Smart Meter
Gateway (SMGW).
iMSys vom MSB

Steuereinrichtung
(SteuE) mit digital-
Ausgang für
dynamisches
„Dimm-Signal“ zw.
100% und mind.
Leistung

Netzwerk-
Verbind.
von SteuE
zu EMS
*(Komm.-Prot.
ggf. EE-Bus)*

Energie-
Management-
System (EMS)
zur dynm.
Steuerung von
sVE

Bei „Dimm-Signal“ kann EMS
gesicherte Summen-Leistung
von mind. 8,4 kW dynamisch
unter den sVE aufteilen.

Aktuelle „vorab“ Hinweise zum Schaltgerätefeld

(zRfZ-Feld statt 3-Punkt Schaltgerätefeld)



Statt des bisher erforderlichen 3-Punkt Schaltgerätefeld (SG-Feld), ist zukünftig in betreffenden Zähleranlagen ein **zusätzliches RfZ-Feld** (**min. 150 mm zRfZ-Feld direkt über dem APZ-Feld, 300 mm zRfZ-Feld auch möglich**), für die Steuereinrichtung des Messstellenbetreibers vorzusehen. (vgl. Beispiel-Aufbauzeichnung rechts, mit 300 mm zRfZ-Feld).

Steuerleitung zum zRfZ

Verlegung von entsprechenden Steuerleitungen zur netzorientierten Steuerung von flexiblen Lasten / Erzeugern (u. a. Betriebsmittel nach § 14a EnWG und/oder EEG/KWKG Erzeugungseinrichtungen) in das **zRfZ-Feld**.

Spannungsversorgung zRfZ

Ein separate Spannungsversorgung des zRfZ-Feld ist **nicht erforderlich**.

→ 230 V Spannungsversorgung aus dem APZ-Feld kann mitgenutzt werden

Datenleitung zum zRfZ

Eine separate Datenleitung (Cat.5/7 und RJ45-Datenbuchse) ist **nicht erforderlich**.

→ Datenverbindung aus dem APZ-Feld kann mitgenutzt werden



- Änderung/Anpassung der BonnNetz-TAB hierzu **aktuell im Vorbereitung**
- **Veröffentlichungstermin** noch offen

Technische Grundlage für zRfZ



Technische Grundlage für zusätzlichen Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ)

➡ **TAR VDE-AR-N 4100:2019-04; Abs. 7.7**

Auszug aus TAR VDE-AR-N 4100:2019-04; Abs. 7

Zur Vervielfältigung bzw. zur Bündelung der Schnittstellen und der Unterbringung weiterer netzbetreiber-/ messstellenbetreiberspezifischer Betriebsmittel (wie z. B. CLS-Anwendungen, Schalt- oder Steuergeräte) können **zusätzlich ein oder mehrere Räume für Zusatzanwendungen** erforderlich sein, die **in einem separaten Verteilerfeld anzuordnen sind**. Leitungen, die aus diesem Raum herausführen, sind im Zusatzraum mit RJ45-Buchsen abzuschließen. Der Raum ist nach 7.8 auszuführen. Größe und Position dieser Zusatzräume werden vom Netzbetreiber bzw. vom Messstellenbetreiber vorgegeben. Hierbei sind die Rastermaße nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) (alle Teile) einzuhalten.

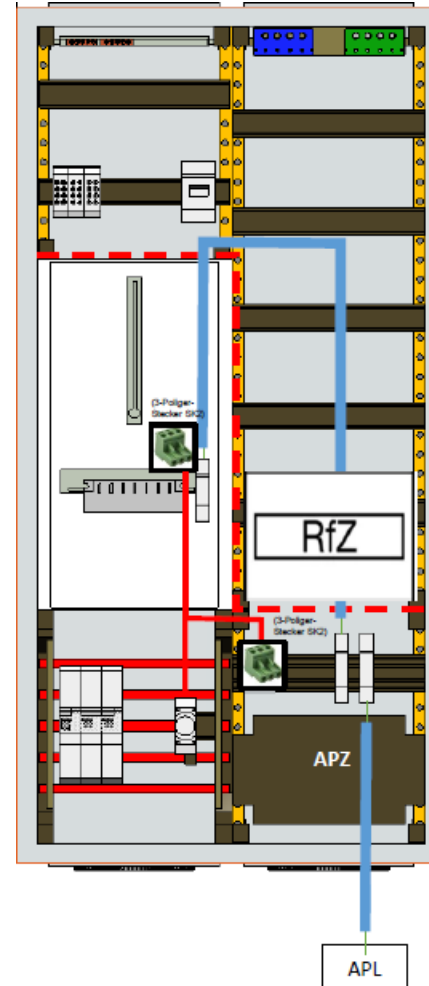
APZ-Feld



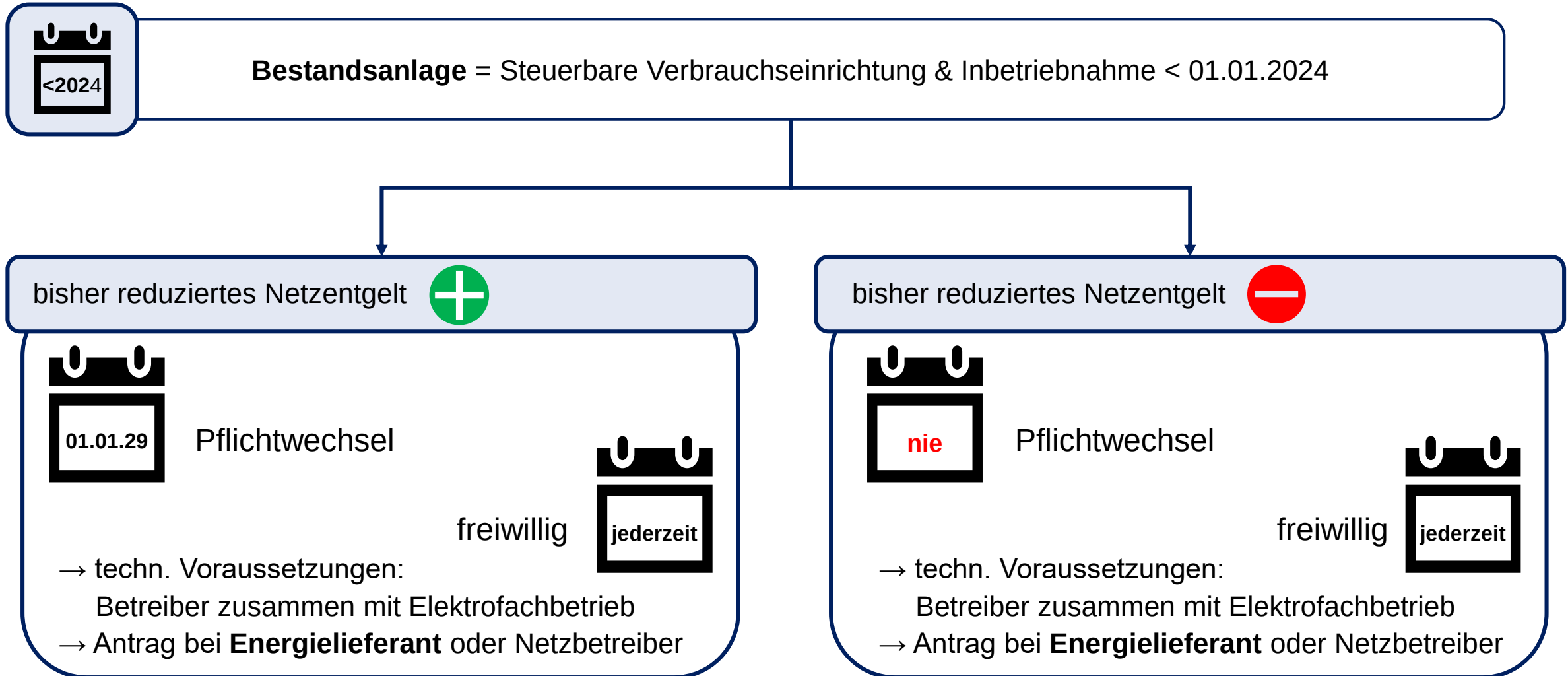
- **Anpassungspflicht** der Zähleranlagen durch Anlagenerrichter
 - Grundlage: bundesweit gültigen Vorgaben der technischen Anschlussregel
[TAR VDE-AR-N 4100:2019-04, Abs. 4.4](#)
 - „Auslöser“: **Umwandlung** einer Bezugsanlage in eine Bezugsanlage mit Netzeinspeisung bzw. Nutzung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen gemäß § 14a EnWG
 - Anforderungen: [TAR VDE-AR-N 4100:2019-04](#)
(„für an den Anschluss & den Betrieb von Kundenanlagen am Niederspannungsnetz“)
- ggf. **Änderungen** an der Bestandszähleranlage oder **Erneuerung** der Anlagen(teile) **erforderlich!**
- **Mindestanforderung**: [TAR VDE-AR-N 4100:2019-04](#)
 - Kommunikationseinrichtungen
 - Spannungsabgriffe
 - Funktionsfelder (APZ-Feld, integriert im Verteilerfeld der Zähleranlage)
- **keine Ausnahmen möglich**
 - Anforderungen gelten verbindlich **bundesweit** für **alle** Marktteilnehmer

Anwendungshinweis neue Zähleranlage 2024

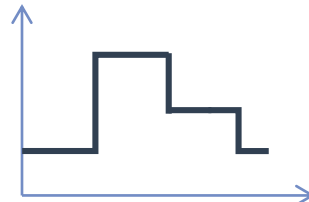
Beispiel Zählerschrank für steuerbare Verbraucher § 14a EnWG/Erzeuger (2024)



Bestandsanlagen



„Entschädigung“: Netzentgeltreduktion (1/2)

		Modul 1: pauschal	Modul 2: prozentual	Modul 3: zeitvariabel
Verpflichtung		Standard	aktive Auswahl	aktive Auswahl (nur inkl. 1)
Inhalt		pauschale Reduzierung min.: 0,00 Euro Reduzierung -113,58 €/a Grundpreis 74,95 €/a Arbeitspreis 6,08 ct/kWh Stand: 2024	reduzierter Arbeitspreis (-60 %) Arbeitspreis 2,43 ct/kWh Stand: 2024	Preisstufen Hochlasttarif / Niederlasttarif  Arbeitspreis
Kundenart		SLP und RLM	SLP	SLP
Messaufbau		getrennte oder gemeinsame Messung	getrennte Messung	getrennte oder gemeinsame Messung
Gültigkeit		01.01.2024	01.01.2024	01.01.2025

→ Website BonnNetz, [Preisblatt Netzentgelte Strom](#)

„Entschädigung“: Netzentgeltreduktion (2/2)

		Modul 1: pauschal	Modul 2: prozentual	Modul 3: zeitvariabel
Start		erstmalig: sobald Anlage in Betrieb Wechsel: sobald Wechselwunsch bestätigt		
Auswahl/ Wechsel		Auswahl: Elektrofachbetrieb/Betreiber während Netzanschlussprozess (→ Netzanschlussportal) Wechsel: Antrag beim Energielieferanten des Betreibers (oder beim Netzbetreiber)		
Vorteilhaftigkeit		tendenziell bei kleineren Verbräuchen	tendenziell bei höheren Verbräuchen	bei Möglichkeit der Lastverschiebung

→ Website BonnNetz, [Preisblatt Netzentgelte Strom](#)

Ansprechpartner (Update August 2025)

Fragestellung zu...	Ansprechpartner	Kontaktdaten
neuer Messtechnik	Messstellenbetrieb	E-Mail: messstellenbetrieb@bonn-netz.de Tel: 0800 0006430
Einbau, Ausbau und Wechsel von Zählern	Kundenservice Messstellenbetrieb	E-Mail: msb-kundenservice@bonn-netz.de Tel: 0800 0006430 Menü: 1. Kundenservice
E-Mobilität	Team E-Mobilität	E-Mail: e-mobilitaet@bonn-netz.de
Netzanschluss	Team Netzanschluss	E-Mail: netzanschluss@bonn-netz.de Tel: 0800 0006431 Menü: 1. → 2. Netzanschluss
Inbetriebsetzung		E-Mail: antragswesen@bonn-netz.de Tel: 0800 0006431 Menü: 1. → 1. Inbetriebs.
Stromspeicher (techn.)	Team Einspeiser	E-Mail: einspeiser@bonn-netz.de Tel: 0800 0006431 Menü: 2. Einspeisung
allgemeine Fragen zu § 14a EnWG-Anlagen	Kundenservice BonnNetz	E-Mail: kundenservice@bonn-netz.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!