STADTWERKE HAMELN WESERBERGLAND

Technische Anforderungen an die Vorbereitung der Steuerbarkeit

1. Geltungsbereich und Steuerungskonzept

Die Vorgaben betreffen die netzorientierte Steuerung nach § 14a EnWG. Soweit dieselbe Steuerungseinrichtung auch eine Erzeugungsanlage nach § 9 EEG anbindet, sind die Funktionen für Strombezug und Einspeisung getrennt zu planen. Allgemeine Anschluss-, Mess- und Abrechnungsregeln sind nicht Gegenstand dieses Dokuments.

EEBUS ist die vorgesehene Standardschnittstelle zur Kundenanlage. Eine Relaisanbindung kommt nur als begründete und zuvor abgestimmte Übergangslösung in Betracht, soweit sie nach den anzuwendenden Regeln zulässig ist. Das Ziel ist der ausschließliche Einsatz von EEBUS. Ein Auslaufdatum und die Behandlung bereits genehmigter Relaisanbindungen werden gesondert veröffentlicht.

Die Festlegungen zur konkreten Ausführung der Steuerbox gelten für Stadtwerke Hameln Weserbergland als grundzuständigen Messstellenbetreiber. Bei einem wettbewerblichen Messstellenbetreiber ist dessen kompatibles Anschlusskonzept frühzeitig abzustimmen; die netzseitigen Anforderungen an die Steuerbarkeit bleiben bestehen.

Verantwortlichkeiten an der Übergabestelle

Beteiligter	Aufgabe
Installations-unternehmen	Zählerschrank und kundenseitige Leitungen vorbereiten; steuVE oder EMS anschließen, konfigurieren und prüfen; Ausführung dokumentieren.
Messstellenbetreiber	Steuerungseinrichtung bereitstellen und anschließen; Verbindung zum intelligenten Messsystem einrichten; Inbetriebnahme an der Übergabestelle koordinieren.
Anlagenbetreiber	Zugänglichkeit und Betrieb der kundenseitigen Komponenten sicherstellen; Änderungen und Störungen mitteilen.

2. Vorbereitung im Zählerschrank

Vor der Ausführung sind Messkonzept, Zählerschrankbauart, Einbauort der Steuerbox und Art der Ansteuerung festzulegen. Eine Direktansteuerung eignet sich für eine entsprechend ausgerüstete Einzelanlage. Bei mehreren steuVE oder einer gemeinsamen Regelung mit Speicher und Erzeugungsanlage empfehlen wir die Anbindung über ein EMS.

Einbauplatz und Spannungsversorgung

Für Smart Meter Gateway und Steuerbox sind geeignete Montageflächen und Leitungswege freizuhalten. Abdeckungen, Berührungsschutz und Plombierbarkeit müssen zum Zählerschranksystem passen. Maßgeblich sind TAB, anzuwendende VDE-AR-N 4100 und der abgestimmte Aufbau des Messstellenbetreibers.

Spannungsversorgung, Absicherung und Anschlussstecker sind nach dem freigegebenen Aufbau vorzubereiten. Kundeneigene Komponenten wie EMS, Switch und Koppelrelais erhalten ihre Versorgung aus dem gemessenen Anlagenteil und dürfen keine Montageflächen der Mess- und Steuertechnik belegen.

Digitale Übergabestelle

Merkmal	Vorgesehene Ausführung
Lage	Im anlagenseitigen Anschlussraum (AAR) des zugeordneten Zählerfeldes; abweichende Bestandslösungen nur nach Abstimmung.
Anschluss	Fest montierte, berührungssicher ausgeführte RJ45-Buchse oder RJ45-Kupplung, passend zur Schutzklasse des Zählerschranks.
Kundenseitige Leitung	Durchgehende Datenverbindung mindestens Cat. 5 nach TAB; für neue Installationen wird Cat. 5e oder höher empfohlen.
Leitungsende	Am EEBUS-fähigen EMS oder bei Direktansteuerung an der EEBUS-fähigen steuVE fachgerecht angeschlossen.
Kennzeichnung	An beiden Enden mit Zählerfeld, Zielgerät und Funktion kennzeichnen, zum Beispiel „Steuerung – EMS“.
Zugänglichkeit	Anschluss und Leitungsführung müssen den späteren Anschluss der Steuerbox sowie Wartung und Prüfung ermöglichen.

Die RJ45-Übergabe trennt den Anschlussbereich des MSB von der Kundenanlage. Der MSB verbindet sie mit der Steuerbox; das Installationsunternehmen stellt die Verbindung zur steuVE oder zum EMS her.

Leitungsführung und bestehende Zählerschränke

Daten-, Steuer- und Leistungsleitungen sind normgerecht und gemäß Herstellerangaben zu verlegen. Die erforderliche Trennung und Isolation ist einzuhalten; Datenstrecken sind zu prüfen. Leitungen dürfen Abdeckungen, Zählerwechsel oder Plombierungen nicht behindern.

Bei Platzmangel ist vor Ausführung eine geeignete Erweiterung abzustimmen; ein beliebiges Zusatzgehäuse genügt nicht. Bei unzureichendem Mobilfunkempfang gelten die Leitungswege nach unseren ergänzenden TAB-Bestimmungen.

3. Verbindung zur SteuVE oder zum EMS über EEBUS

Die digitale Anbindung wird kabelgebunden über Ethernet ausgeführt. Eine RJ45-Buchse allein weist keine EEBUS-Funktion nach. Das angeschlossene Gerät muss die erforderlichen EEBUS-Anwendungsfälle unterstützen; die Funktion muss im eingesetzten Softwarestand verfügbar und aktiviert sein.

Anforderungen an Geräte und Konfiguration

Für die Begrenzung des netzwirksamen Leistungsbezugs ist insbesondere der EEBUS-Anwendungsfall Limitation of Power Consumption (LPC) erforderlich. Wird zusätzlich die Einspeisung gesteuert, sind die hierfür benötigten Funktionen, insbesondere Limitation of Power Production (LPP), gesondert zu berücksichtigen. Grundlage ist der VDE FNN Hinweis zu den physikalischen und logischen Schnittstellen der Steuerungseinrichtung.

Vor der Geräteauswahl ist die unterstützte Funktion anhand der Herstellerunterlagen zu prüfen. Die Aussage „EEBUS vorbereitet" oder ein angekündigtes späteres Update genügt nicht für eine bereits als anschlussbereit gemeldete digitale Anbindung. Eine erforderliche Freischaltung oder Lizenz muss vor der gemeinsamen Inbetriebnahme verfügbar sein.

Bei Direktansteuerung endet die EEBUS-Verbindung an der steuVE. Bei EMS-Ansteuerung endet sie am EMS. Die Kommunikation zwischen EMS und nachgeordneten Geräten kann nach dem kompatiblen Herstellerkonzept erfolgen; hierfür wird nicht pauschal EEBUS für jedes einzelne Gerät verlangt. Das EMS muss die empfangene Leistungsvorgabe zuverlässig für die betroffenen steuVE umsetzen.

Lokale Kommunikation und Gerätezuordnung

Die lokale Netzwerkverbindung muss die Geräteerkennung und den für EEBUS erforderlichen Datenaustausch ermöglichen. Netzwerkeinstellungen, Filter oder zusätzliche Komponenten dürfen die Kommunikation nicht unterbinden. Benötigte kundeneigene Netzwerkkomponenten müssen betriebsbereit und dauerhaft versorgt sein.

Die sichere Kopplung der Steuerbox mit dem EMS oder der steuVE erfolgt im Rahmen des abgestimmten Inbetriebnahmeprozesses. Die dafür erforderlichen Gerätekennungen, insbesondere der Subject Key Identifier (SKI), sind dem zuständigen Inbetriebnehmer zugänglich zu machen. Die Zuordnung zum richtigen Anschluss und Gerät ist zu prüfen.

Umsetzung der Steuerungsvorgabe

Die Anlage ist so einzustellen, dass ein zulässiger Steuerbefehl die dafür vorgesehene Begrenzung des netzwirksamen Leistungsbezugs auslöst. Der zutreffende Grenzwert richtet sich nach der angemeldeten Anlage und dem gewählten Steuerungskonzept. Eine pauschale Einstellung von 4,2 kW für jedes EMS oder jede Anlagenkombination ist nicht ausreichend.

Kundeneigene Optimierungsfunktionen dürfen die netzorientierte Begrenzung nicht aufheben. Bei Wärmepumpen ist auch die Einbindung zugehöriger Zusatzheizungen zu berücksichtigen. Der nicht von der Steuerungsmaßnahme erfasste Haushaltsverbrauch darf nicht durch eine zentrale Abschaltung des gesamten Anschlusses unterbrochen werden.

Verhalten bei Kommunikationsausfall, Wiederanlauf und Rücknahme der Begrenzung ist nach dem abgestimmten Steuerungskonzept und den Herstellerangaben zu konfigurieren und bei der Inbetriebnahme zu prüfen.

4. Relaisanbindung als Übergangslösung

Kann eine Anlage derzeit nicht über EEBUS angebunden werden, ist die Abweichung vor der Installation mit unserem technischen Team Messstellenbetrieb abzustimmen. Dazu sind Gerätetyp, vorhandene Schnittstelle und der technische Grund für die Relaislösung mitzuteilen. Eine lediglich noch nicht konfigurierte EEBUS-Schnittstelle begründet keine Ausnahme.

Mit „analoger Anbindung“ ist hier die Übermittlung über Relaiskontakte gemeint. Daraus folgt keine allgemeine Freigabe einer 0–10-V-Schnittstelle. Die Relais geben ein Steuersignal weiter; sie dienen nicht zum unmittelbaren Schalten der Leistungsstromkreise der steuVE.

Vorbereitung der Relaisübergabe

Im AAR ist eine eindeutig beschriftete Übergabeklemmleiste nach dem freigegebenen Anschlussplan vorzusehen. Die kundenseitige Steuerleitung ist bis zum vorgesehenen Eingang der steuVE oder des EMS zu führen und dort anzuschließen. Signalspannung, Kontaktbelastbarkeit, Kontaktlogik und notwendige elektrische Trennung müssen zu beiden Schnittstellen passen.

Erforderliche Koppelrelais oder andere Anpassungskomponenten gehören zur Kundenanlage und sind in einem dafür zulässigen Verteilungsbereich unterzubringen. Werden mehrere Geräte angesteuert, ist die Signalverteilung zu planen; Steuerkreise unterschiedlicher Anlagen dürfen nicht unzulässig miteinander verbunden werden. Die genaue Klemmenbelegung und die elektrischen Anschlusswerte werden mit dem Steuerbox-Anschlussplan vorgegeben.

Auch bei einer genehmigten Relaislösung ist die Datenverbindung einschließlich RJ45-Übergabestelle für die spätere EEBUS-Anbindung vorzubereiten. Zusätzlich ist festzuhalten, ob die Umstellung ein Geräteupdate, ein geeignetes EMS oder einen Austausch einzelner Komponenten erfordert. Betreiber sind über den Übergangscharakter der Lösung zu informieren.

5. Prüfung und Dokumentation der Vorbereitung

Vor einer Bestätigung „Steuerbarkeit vorbereitet“ sind mindestens folgende Punkte zu prüfen und zu dokumentieren:

- Einbauplatz und Versorgung der Mess- und Steuertechnik entsprechen dem abgestimmten Aufbau.
- Übergabestelle und Leitungen sind montiert, angeschlossen, geprüft und eindeutig zugeordnet.
- Gerätehersteller, Typ, Softwarestand und Ansteuerungsart sind erfasst; die benötigte Funktion ist eingerichtet.
- Die kundenseitige Umsetzung der Leistungsbegrenzung wurde soweit ohne Steuerbox möglich mit dem vorgesehenen Herstellerverfahren geprüft.
- Bei einer Relaislösung liegen Abstimmung, Belegungsplan und Konzept zur späteren digitalen Umstellung vor.

Schalt- und Anschlussplan, Leitungszuordnung und Prüfergebnis sind zur Anlage zu nehmen und für den Inbetriebnahmetermin bereitzuhalten. Die abschließende Funktionsprüfung erfolgt nach Anschluss der Steuerbox über die gesamte Steuerungskette. Sie umfasst die richtige Gerätezuordnung, die Umsetzung und Rücknahme einer Leistungsvorgabe sowie das vorgesehene Verhalten bei Unterbrechung und Wiederkehr der Kommunikation.

Noch fehlende Arbeiten oder festgestellte Mängel sind vor der Fertigmeldung zu beheben beziehungsweise ausdrücklich mitzuteilen. Die Angabe „Ja“ zur fertig vorbereiteten Steuerbarkeit muss den tatsächlichen Zustand der Kundenanlage wiedergeben.

Für technische Abstimmungen zur Vorbereitung der Steuerbarkeit und bei Fragen zur Ausführung wenden Sie sich bitte frühzeitig an unser Team Messstellenbetrieb unter ezaehler@stwhw.de.