

ZfK+ Warum Verteilnetz- und Messtellenbetreiber schon jetzt Steuerboxen einsetzen können

Was Energieversorgungsunternehmen auf ihrem Weg zum intelligenten Steuern und Schalten von flexiblen energiewirtschaftlichen Anlagen berücksichtigen sollten, erklären Experten der Beratung Horizonte-Group sowie des Steuerbox-Herstellers Swistec im Interview.

15.06.2023



Dezentrale Erzeugungsanlagen wie zum Beispiel PV-Anlagen oder Verbrauchseinrichtungen wie Wärmepumpen können lassen sich schon heute stufen-basiert und stufenfrei regeln.

Bild: © Innogy SE

Der Rollout intelligenter Messsysteme (iMSys) soll durch das „Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende (GNDEW)“ beschleunigt werden. Damit ist ein wichtiger Schritt gemacht, die deutschen Netze zum Smart Grid auszubauen. Die Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors ist dabei ein fundamentaler Bestandteil der Energiewende, führt jedoch auch zu erheblichen Herausforderungen für die Verteilernetze.

Viele Energieversorgungsunternehmen treibt deswegen das Thema Schalten und Steuern um – dies war vor Kurzem sehr deutlich auf der E-World in Essen bemerkbar. Frank Hirschi, Manager bei der Unternehmensberatung Horizonte-Group sowie Jochen Grebing (Vertrieb) und Hans Hamacher (Softwareentwicklung Steuerbox) von dem Steuerbox-Hersteller Swistec ist in einigen Gesprächen jedoch aufgefallen, dass Netz- (VNB) und Messtellenbetreiber (MSB) durch die Vielzahl regulatorischer Vorgaben sowie verschiedener Entwicklungen im Markt teilweise verunsichert sind, wie sie nun vorgehen sollen. Im folgenden Interview werden relevante Erkenntnisse aufgearbeitet.

Das intelligente Messsystem besteht aus einer modernen Messeinrichtungen (mME) und einem Smart-Meter-Gateway (SMGw), wofür benötigen Verteilnetz oder Messtellenbetreiber noch eine separate Steuerbox?

Jochen Grebing: Mit einer Steuerbox wie der SwiSBox - der FNN-konformen Steuerbox von Swistec - hat der MSB, bzw. besser gesagt der aktive externe Marktteilnehmer (aEMT), die Möglichkeit netz- und marktdienliche Steuerhandlungen

durchzuführen. Durch den Verbau von intelligenten Messsystemen mit Steuerbox werden Verteilnetzbetreiber und Messtellenbetreiber also erst befähigt, steuerbare Verbrauchseinrichtungen wie Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, Wärmepumpen, und zukünftig auch Batteriespeicher, zu steuern.

Dezentrale Erzeugungsanlagen wie PV-Anlagen oder Verbrauchseinrichtungen wie Wärmepumpen können Sie also bereits heute über die SwiSBox (stufen-basiert oder stufenlos) regeln?

Hans Hamacher: Stufenbasiertes Steuern ist über die Relais-Kontakte bereits heute möglich. Damit ist die Möglichkeit gegeben, den agilen Rollout von intelligenten Messsystemen zu beginnen und Erfahrungen mit CLS-Management zu sammeln. Stufenloses Steuern als Standardprozess wird jedoch erst mit der Etablierung der digitalen Schnittstellen möglich sein.

Aufsteck- oder Zusatzmodule können andere Mehrwerte bei der Nutzung eines iMSys schaffen. Sie ersetzen im Allgemeinen aber nicht die Funktion der Steuerbox.

Hans Hamacher, Softwareentwicklung Steuerbox bei Swistec

Swistec

Was bedeutet FNN-Konformität?

Jochen Grebing: Erst einmal bedeutet FNN-Konformität, dass sich der Steuerbox-Hersteller bei der Entwicklung seines Gerätes an das FNN-Lastenheft hält. Das Lastenheft wird in der Projektgruppe Steuerbox des Forums Netztechnik / Netzbetrieb (FNN) des VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik) erarbeitet. Standardisierung ist bei der FNN-Konformität ein ganz wichtiger Punkt in Bezug auf Steuerboxen, auch wenn es sich lediglich um nicht-bindende Umsetzungsoptionen handelt. So ist nach den branchenweit abgestimmten Anforderungen beispielsweise die herstellerübergreifende Austauschbarkeit zu gewährleisten – dies bezieht sich nicht nur auf die Breite der Hutschienengeräte. Um reibungslose Prozesse vom Backend bis zum Endgerät sicherzustellen, müssen dezidiert auch technische Funktionalitäten, Vorgaben und das vom FNN als Standard vorgegebene Protokoll IEC 61850 von der Steuerbox umgesetzt werden. Aus diesem Grund engagiert sich der Swistec-Kollege Dr. Seebauer in der Projektgruppe Steuerbox und gewährleistet somit, dass bei der Weiterentwicklung der SwiSBox alle relevanten Anforderungen Einzug erhalten.

Einige SMGW-Hersteller haben eigene Geräte oder Aufsteckmodule im Portfolio – können diese eine Steuerbox ersetzen?

Hans Hamacher: Nein, in der Regel bleibt der Einsatz einer Steuerbox davon unberührt. Eine FNN-konforme Steuerbox wie bspw. die SwiSBox wird für netz-und/oder marktdienliches Steuern genutzt.

Aufsteck- oder Zusatzmodule können hingegen andere Mehrwerte bei der Nutzung eines intelligenten Messsystems schaffen. Hiermit können verschiedene Anwendungen oder Mehrwertdienste wie Submetering zusätzlich über den CLS-Kanal ausgeführt werden. Sie ersetzen im Allgemeinen aber nicht die Funktion der Steuerbox.

Neben der Steuerbox hört man auch oft von sogenannten „(Home) Energy Management Systemen“, kurz (H)EMS. Worin unterscheiden sich Steuerbox und HEMS, bzw., wie funktionieren diese Einheiten zusammen?

Hans Hamacher: Eine Steuerbox nimmt Befehle vom Netzbetreiber entgegen, um diese dann an Einspeiser oder Verbraucher weiterzugeben. Ein (H)EMS regelt den Energiefluss hinter dem Netzanschlusspunkt – es optimiert etwa den Eigenverbrauch, wenn eine PV-Anlage montiert ist. Darüber hinaus soll ein (H)EMS zukünftig Einspeise- oder Verbrauchsbegrenzungen von einer Steuerbox entgegennehmen.

Aktuell können die Steuerboxen am Markt bereits eingebunden werden. Hierbei ist aber zu beachten, dass die Prozessanbindungen und Prozessabläufe des Schaltens und Steuerns zwischen den vorliegenden Software-Systemen oftmals noch nicht final umgesetzt sind. Erst sobald die Prozesse und Software-Schnittstellen bei den Marktakteuren ausgereift und sauber realisiert sind, ist Plug & Play möglich.

Jochen Grebing, Vertrieb bei Swistec

Swistec

Die Debatte zur netzorientierten Steuerung nimmt unter anderem durch das Eckpunktepapier der Bundesnetzagentur Fahrt

auf – wie können Steuerboxen hierfür genutzt werden?

Jochen Grebing: Steuerboxen können sowohl beim statischen als auch beim dynamischen Steuern eingesetzt werden. Hier stellen Steuerboxen also bereits jetzt für die allermeisten verbauten Bestandsanlagen mit Relais-Kontakten eine Lösung dar. Im Zusammenhang mit dem §14a EnWG ist für den Einsatz einer SwiSBox unerheblich, ob sie hinter dem SMGW den Schaltbefehl als Einzelsteuerung direkt an das Endgerät – wie zum Beispiel PV-Anlage oder Wärmepumpe – oder am Netzanschlusspunkt an ein (H)EMS übermittelt. Letzteres beschreibt die sogenannte Prosumer-Steuerung. Momentan ist diese Prosumer-Steuerung jedoch nur möglich, wenn das (H)EMS über Relaiskontakte verfügt. Zukünftig kann der digitale Netzanschlusspunkt dann über die digitale Schnittstelle der Steuerbox die Werte Plim – Leistungshüllkurve, zum Beispiel über den Kommunikationsstandard EEBus oder Modbus an das (H)EMS weitergeben.

Für die Digitalisierung der Energiewende beschäftigen sich VNB sowie MSB aktuell nicht nur mit Smart Metern, sondern auch mit dem CLS-Management – inwiefern können die aktuellen Steuerboxen am Markt hier bereits per Plug & Play eingebunden werden?

Jochen Grebing: Aktuell können die Steuerboxen am Markt bereits eingebunden werden. Hierbei ist aber zu beachten, dass die Prozessanbindungen und Prozessabläufe des Schaltens und Steuerns zwischen den vorliegenden Software-Systemen oftmals noch nicht final umgesetzt sind. Erst sobald die Prozesse und Software-Schnittstellen bei den Marktakteuren ausgereift und sauber realisiert sind, ist Plug & Play möglich. In vielen Pilotprojekten sind bereits wichtige Erfahrungen im Zusammenspiel mit den verschiedenen SMGW-Herstellern und auch GWA-Systemen gemacht worden, sodass Messstellenbetreiber und Verteilnetzbetreiber die Technik bereits jetzt ohne Schwierigkeiten einsetzen können.

Die Masse der in der Fläche verbauten Anlagen ist noch gar nicht über die digitale Schnittstelle ansteuerbar - warum sollten VNB und MSB nun dennoch Steuerboxen einsetzen?

Hans Hamacher: Da bislang im Markt erhältliche Endgeräte kaum über ausreichend standardisierte digitale Schnittstellen verfügen, sollten bereits heute Steuerboxen mit Relais-Kontakten genutzt werden. Diese ermöglichen bereits die Anforderungen aus dem GNDEW und §14a EnWG, um die Bestandsanlagen zu steuern.

Sowohl Verteilnetzbetreiber als auch Messstellenbetreiber sollten deswegen bereits jetzt Projekte zum Thema intelligentes Steuern und Schalten beginnen und die im Bestand installierten Verbraucher über das CLS-Management einbinden. Die von den Marktakteuren oftmals nachgefragte digitale Schnittstelle wird in der Zukunft umgesetzt. Dabei bedarf es allerdings noch vieler Klärungen, bzw. Definitionen zu Anforderungen, auch seitens der Gesetzgeberin und Regulierungsbehörden. Darauf zu warten wäre jedoch verlorene Zeit. Für die Prozessabläufe beim CLS-Management ist es ja nicht relevant ob die Steuerungsbefehle durch Relais-Kontakte oder digitale Schnittstellen an die Endgeräte weitergegeben werden. Um die Vorgaben des GNDEW nicht nur technisch oder prozessual zu beherrschen, sondern auch pünktlich zu erfüllen, sollte jetzt das Steuern über das intelligente Messsystem nicht nur mitgedacht, sondern mitumgesetzt werden.

Die Fragen stellte Frank Hirschi, Manager bei der Horizonte-Group

Mehr zum Thema

Smart City / Energy

Bild: © Smartoptimo

Neues Projekt: Intelligente Messsysteme steuern sicheres Energiemanagement

Smart City / Energy

Bild: © AndSus/AdobeStock

Ison und Enphase Energy statten Prosumer mit Komplettlösung aus

Smart City / Energy

Bild: © Badenova

Grüne Innovation: Wie Städte die Energiewende prägen können