



Von der digitalen Heizung zum Energie-Netzwerk

EEBus – Die Kommunikationslösung für Schnittstellen im Energiemanagement

Der Begriff des „Smart Home“ ist in aller Munde. Ein wichtiger Baustein in der Gebäudeautomatisierung ist die automatische Heizungssteuerung. Praktisch jede Smart-Home-Lösung erlaubt es heute, die Wärmezufuhr mithilfe von Zeitplänen, Raumsensoren und anderen Automaten zu optimieren.

Wirklich smart im Sinne einer universellen Vernetzung sind aber nur die wenigsten dieser Systeme. In der Regel betrachten sie die Gebäudebeheizung als isolierte Aufgabe, öffnen und schließen Thermostatventile oder schalten nach Zeitplänen oder Raumtemperatur den Heizkessel ein und aus. Die Anforderungen der Energiewende nach einem flexibleren Einsatz der Energie erfüllen solche Systeme höchstens im Ansatz.

Eine echte Weiterentwicklung von der bedarfsoptimierten Steuerung hin zu einem erzeugungsoptimierten Energieverbrauch ist erst möglich, wenn man Heizung und Trinkwarmwasserbereitung vernetzt mit Wärme- und Energiespeichern, Erzeugungsanlagen und Verbrauchern als Energie-Netzwerk im Haus betrachtet. Hier liegt eine der Herausforderungen in der Energiewende.

EEBus gibt der Energie eine gemeinsame Sprache

Die Voraussetzung für ein funktionierendes Energie-Netzwerk ist eine gemeinsame Sprache, in der die Geräte und Anlagen über ihre Energie-Kapazität, ihren Bedarf und Umgebungsbedingungen kommunizieren.

In der EEBus Initiative arbeiten über 60 europäische Unternehmen aus allen Bereichen der Haustechnik und die großen Player im Smart Home Markt gemeinsam an Schnittstellen für Geräte und Anlagen im Haus, die miteinander kommunizieren. Die EEBus Initiative organisiert sich dabei in verschiedenen Arbeitsgruppen für jeweils eigene Anwendungsbereiche – z. B. „Photovoltaik und Speicher“ oder „vernetzte Heizung“.

Innerhalb der Arbeitsgruppen werden Anwendungsszenarien definiert (sogenannte Use-Cases), die Kommunikationsregeln dazu entwickelt, technisch fixiert und schließlich standardisiert. Die gesamte Industrie kann das Ergebnis dann frei nutzen.



Abb. 108

Arbeitsgruppe HVAC: EEBus und BDH ziehen an einem Strang

Der BDH und dessen Mitgliedsunternehmen beteiligen sich seit Anfang 2016 an der Definition des Anwendungsbereichs „Heizung, Lüftung, Klima“ (HVAC). Die Ergebnisse dieser Arbeit stehen nun zur Standardisierung bereit. Auf der ISH 2017 sind bereits erste Produkte zu sehen, die auf Basis dieser offenen Schnittstelle Daten, Betriebszustände und weitere Informationen mit angrenzenden Anlagen und Steuerungssystemen austauschen.

Bei der Entwicklung setzt die EEBus Initiative als europäische Vereinigung mit deutschen Wurzeln auf offene Systeme, demokratische Entscheidungsprozesse sowie die freie Verfügbarkeit des fertigen Standards. Dies ist auch als Gegenentwurf zu den geschlossenen Kommunikationsplattformen im „Internet of Things“ zu sehen, wie sie derzeit einige große Konzerne mit viel Druck auf den Markt bringen.

Anwendungen für die Heizungs-Schnittstelle

Hierbei geht es um alle Informationen, die eine Heizungs- und Trinkwarmwasserbereitungsanlage im vernetzten Haus für ihren optimalen Betrieb mit anderen Geräten austauschen muss. Dazu zählen einfache Daten wie der Betriebszustand (On, Off, Auto, Eco) oder die gewünschte Raumtemperatur, aber auch komplexere Datensätze wie Zeitpläne für die Raumwärme oder der zu erwartende Heizwärmebedarf.

Im ersten Schritt definiert die EEBus-Schnittstelle HVAC-typische Steuerungsdaten, um Heizungsanlagen etwa über Smart-Home-Systeme direkt zu bedienen. Diese Anwendungsszenarien ermöglichen eine komfortbasierte, gewerkeübergreifende Bedienung über die großen Plattformen der Internet- oder Mobilfunkanbieter, ohne sich an deren proprietäre Protokolle zu binden, wie z. B. Bedienung von außerhalb oder auch automatische An- und Abwesenheitsszenarien.

Ein weiterer Bereich ist das „Energiemanagement“. Darin wird definiert, mit welchen Informationen sich die Heizungsanlage in ein Steuerungssystem einbinden lässt. Das Anwendungsszenario „Verbrauchsprognose“ etwa zeigt auf, wie der Heizenergiebedarf der nächsten Stunden oder Tage an ein Energiemanagementsystem gemeldet wird. Dieses kann dann den Energiebedarf der Heizung mit dem anderer Geräte priorisieren und so etwa den Eigenstromverbrauch einer Photovoltaik-Anlage optimieren.

Ob der Energiemanager Teil der Heizungsanlage, einer Photovoltaik-Installation oder ein vollkommen eigenständiges Gerät ist, spielt für die Kommunikation keine Rolle. Wichtig ist nur, dass alle Komponenten die gemeinsame EEBus-Schnittstelle unterstützen und so ganz sprichwörtlich die selbe Sprache sprechen.

In weiteren Anwendungsszenarien lassen sich Daten externer Sensoren, von Online-Wetterdaten oder etwa einer Solaranlage für die Optimierung oder Vorhersage des Heizungsbetriebs importieren. Außerdem werden bereits Schnittstellen zu anderen EEBus-Anwendungen wie der Verbindung mit „Batteriesystemen“, „Elektromobilität“ sowie zu Anwendungen wie „Smart Metering“ und „Smart Grid ready“ definiert.

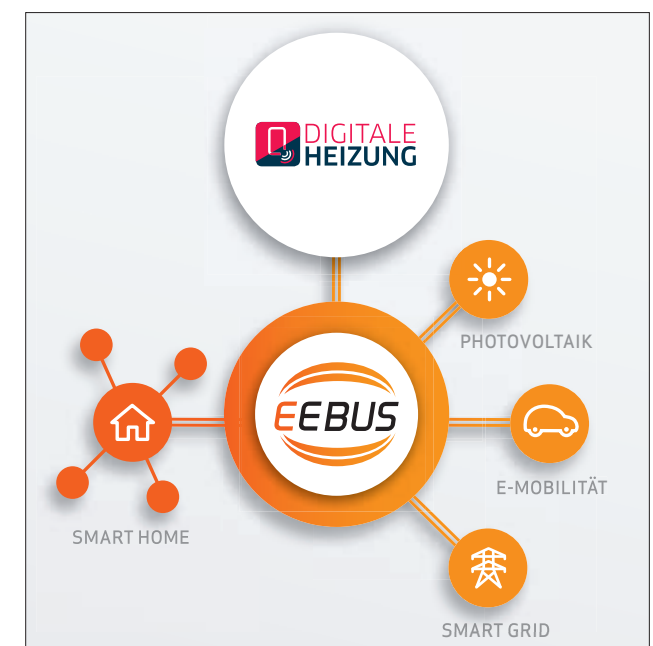


Abb. 109

Der Hersteller hat die Hoheit über seine Gerätefunktionen

Alle Anwendungsszenarien wurden von den beteiligten Mitgliedsfirmen des BDH und der EEBus Initiative gemeinsam definiert, in technische Spezifikationen übertragen und erprobt. In der konkreten Umsetzung bleibt es jedem Hersteller selbst überlassen, welche Anwendungsszenarien er in seinen Geräten tatsächlich umsetzt. Auch die Funktionen innerhalb der Heizungsanlage liegen komplett in der Hand des Herstellers.

So schafft der EEBus-Standard einerseits eine gemeinsame Kommunikationsgrundlage und lässt Herstellern andererseits alle Möglichkeiten der Differenzierung und Abstufung innerhalb von Produktserien.

Mithilfe der definierten Anwendungsszenarien lässt sich aber einfach aufzeigen, welche Geräte welche Funktionen im Rahmen des EEBus-Standards bieten – ähnlich etwa wie die verschiedenen Anwendungsprofile im weltweit bekannten Bluetooth-Standard.

Der EEBus-Standard und seine Inhalte für HVAC werden kontinuierlich weiter entwickelt. Alle Akteure auf dem Markt sind zur Mitarbeit eingeladen, indem sie sich der EEBus Initiative anschließen und in den verschiedenen Arbeitsgruppen aktiv mitarbeiten. Erste Anforderungen für neue Anwendungsszenarien gibt es bereits, zum Beispiel die direkte Einbindung ins Smart Grid oder die Integration von Batteriespeichern in das Energiemanagement der Heizung. Im Mittelpunkt steht dabei immer konsequent der Bedarf in der Praxis.

Standardisiert wird, was BDH- und EEBus-Mitglieder wollen – nicht, was irgendeine technische Plattform vorgibt.