

Neues Projekt

WARAN digitalisiert Wärmewende

[26.01.2024] Mit dem Forschungsprojekt WARAN wollen EWE NETZ, BTC, wesernetz Bremen, swb Erzeugung, be.storaged, SWR AG, die FfE und PPC die Digitalisierung der Wärmewende vorantreiben.

Der Roll-out intelligenter Messsysteme hat endlich Fahrt aufgenommen. Die Technik hat sich bewährt, neue Prozesse haben sich etabliert, Hemmnisse wurden identifiziert und abgebaut. Allerdings profitiert derzeit fast ausschließlich der Stromsektor von dieser Entwicklung im Infrastrukturausbau. Für die kommunale Wärmeplanung und deren Umsetzung sind jedoch die Sektorkopplung und der flexible Energieeinsatz im Nah-/Fernwärmebereich von herausragender Bedeutung. Dieser Bereich gilt derzeit als weitgehend nicht digitalisiert, obwohl die Wärmeerzeugung in Deutschland über 50 Prozent des Endenergieverbrauchs ausmacht.

Dabei bietet die integrierte Optimierung von Wärmenetzen und Gebäuden herausragende Flexibilitäts- und Effizienzpotenziale, wenn entsprechende Steuerungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Der Bedarf ist hoch. Mit dem Rückgang der kohlebefeuerter Kraft-Wärme-Kopplung werden neue Erzeugungsstrukturen wie Großwärmepumpen für die Fernwärme benötigt, die einen deutlich höheren Flexibilitätsbedarf aufweisen und mehr Steuerung auf Kundenebene erfordern.

Wärme anbinden und netzdienlich nutzen

Diesem Umstand will und wird sich das jetzt gestartete Projekt WARAN im Rahmen der Ausschreibung DigENet II widmen. Schon der Name gibt das Ziel vor: „Wärme vernetzen und netzdienlich nutzen“. Die versammelten Partner BTC, FfE, EWE NETZ, be.storaged, swb Erzeugung, wesernetz Bremen und PPC aus den Bereichen Messstellenbetrieb, Wärmenetzbetrieb, Erzeugung, Aggregation, Forschung sowie Hardware-Hersteller und Systemdienstleister verfolgen dazu das Ziel, die gesamte iMSys-Infrastruktur zur Integration von Strom-zu-Wärme-Anlagen und zur Steuerung von Hausstationen im Bereich der Nah-/Fernwärmenetze zu entwickeln und in Feldtests zu erproben. Damit wird nicht nur die Basis für die notwendige Digitalisierung der Wärmewelt gelegt. Vielmehr soll durch Sektorkopplung und integrierte Optimierung der Wärmebereitstellung und -nutzung der Weg zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung und damit zu einem wirksamen Hebel zur Erreichung der Klimaziele geebnet werden.

Augen und Ohren für die deutsche Wärmewende

Die grundsätzliche Notwendigkeit der Digitalisierung des Wärmesektors hat sich zuletzt bereits in regulatorischen Anpassungen niedergeschlagen, sei es im GNDew, der FFVAV oder den gerade verabschiedeten Eckpunkten des §14a EnWG der BNetzA. Darüber hinaus werden mit dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Verbindung mit dem Wärmegesetz die Weichen für eine klimaneutrale Wärmeversorgung gestellt. Ziel ist es, im Wärmesektor konsequent auf erneuerbare Energien zu setzen und so die ambitionierten Dekarbonisierungsziele zu erreichen. Wärmepumpen und der Um- und Ausbau von Wärmenetzen spielen dabei eine zentrale Rolle. WARAN greift dabei die dynamischen Entwicklungen in der Regulierung auf, um die Weiterentwicklung von Systemen und Prozessen zu strukturieren. Analog zum Stromsektor wird auch die Wärmewelt transparent und steuerbar. Netz- und Messstellenbetreiber sowie Wärmenetzbetreiber können gezielter überwachen, schalten, flexibilisieren und optimieren. Konkretes Ziel ist einerseits die netz-, markt- und systemdienliche Anbindung und Steuerung von Strom-

Wärme-Anlagen, wie etwa Wärmepumpen, an die im Aufbau befindliche iMSys-Infrastruktur und andererseits die optimierte Anbindung von Wärmenetzen mittels Übergabestationen an Gebäude zur Erschließung von Flexibilitätspotenzialen. Der Weg führt dabei über den CLS-Kommunikationskanal des Smart Meter Gateways. (Haus-)Energie-Management-Systeme (HEMS) und Gateway Administration (GWA) sowie externe Marktteilnehmer (EMT), virtuelle Kraftwerke und Messstellenbetreiber müssen angebunden und in ihre Prozesse integriert werden. Nach einer Laborphase werden die Ergebnisse in einem anschließenden Reallabor getestet. Abschließend werden die Entwicklungen über die einheitliche iMSys-Infrastruktur in Kombination mit Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen und Wärmenetzen zusammengeführt und als ganzheitliche Sektorkopplung betrachtet.

Darüber hinaus bildet die Nutzung der Flexibilität von Wärmenetzen und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen den Ausgangspunkt für die Entwicklung zukünftiger Mehrwertdienste auf Basis der iMSys-Infrastruktur. Das Konsortium wird hierzu regulatorische und kommerzielle Fragestellungen identifizieren und gemeinsam mit Gremien- und Standardisierungspartnern aus Wirtschaft und Forschung Lösungsoptionen erarbeiten, um diese direkt in zukünftige Roadmaps einfließen zu lassen. Die Konzepte und Feldtests von WARAN fließen somit direkt in die Weiterentwicklung der technischen und regulatorischen Rahmenbedingungen zurück.

Komplexe Ketten brauchen kompetente Partner

Für die erfolgreiche Umsetzung eines derart umfangreichen Projekts im Wärmesektor ist es unerlässlich, engagierte und erfahrene Partnerunternehmen für alle wesentlichen Aspekte einzubinden. EWE NETZ bringt seine Expertise als Messstellen- und Netzbetreiber ein und stellt darüber hinaus die Feldtestumgebung für die Integration von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in das Niederspannungsnetz zur Verfügung. wesernetz und swb Erzeugung stellen mit ihren Fernwärmenetzen und dem Hybridregelkraftwerk (HyRek) nicht nur die Feldtestumgebung zur Verfügung. Sie bringen auch das notwendige Know-how zur Sektorenkopplung von Strom und Wärme und zum Betrieb von Wärmenetzen in das Projekt ein, das für die Anbindung an die iMSys-Infrastruktur entscheidend ist.

Die be.storaged aus Oldenburg ist für die Entwicklung von Mehrwertdiensten sowie die lokale Optimierung durch das HEMS verantwortlich. Die SWR AG bringt als assoziierter Partner ihr technisches Know-how aus dem Netz- und Messstellenbetrieb für Labor- und Feldtests ein. BTC wird als Anbieter des virtuellen Kraftwerks (VPP) und als Systemlieferant für GWA- und EMT-Systeme für Labor- und Feldtests eng mit dem Konsortialführer PPC zusammenarbeiten. Der Fokus liegt dabei auf der Weiterentwicklung der CLS-Systemeinheiten unter den speziellen Anforderungen des Wärmesektors. FfE wird die wissenschaftliche Begleitung über das Projekt hinweg übernehmen und die zu erprobenden Anwendungsfälle federführend mit erarbeiten.

(ur)

Stichwörter: Smart Metering, EWE Netz, PPC, Wärmewende