



ISABELLENHÜTTE

Presseinformation

Isabellenhütte 02 / 2022

D-Dillenburg 05. Juli 2022

Hessisches Modellprojekt für die Elektrifizierung des Nahverkehrs im ländlichen Raum

ÖPNV auf dem Land: Schnellladestationen für E-Busse

Die Isabellenhütte ist Teil des vom BMWK geförderten Entwicklungsprojekts „Buffered-HLL“ (Förderkennzeichen 01MV21022A) für Schnellladestationen im ländlichen Personennahverkehr. Mit einer neuen Generation von Gleichstromzählern ermöglicht der Messspezialist eine eichrechtskonforme Erfassung der Energiemengen sowie eine cloudbasierte Bereitstellung aller gesammelten Daten, was eine intelligente und sichere Abrechnung gewährleistet.

Eine der großen Herausforderungen bei der Elektrifizierung des Nahverkehrs im ländlichen Raum sind die längeren Strecken, für die die eingesetzten Busse eine ausreichende Ladekapazität benötigen, also entsprechend große Batterien. Ein Konsortium aus fünf Industriepartnern stellt nun ein vielversprechendes Modellprojekt namens „Buffered-HLL“ vor, das Schnellladestationen im Streckennetz für vollelektrische Busse erprobt, die ohne Batterien größeren Ausmaßes auskommen können. Testregion ist das hessische Bensheim. Start der Umsetzung wird diesen Sommer sein, das Projekt läuft dann bis Juni 2024.

Schnellladung per Zwischenspeicher

Die Schnellladestationen realisieren die Energie, die sie für die Schnellladung brauchen, nicht komplett über die Netzanschlussleistung, sondern über einen Energiezwischenpuffer, der aufgeladen wird. Es handelt sich um einen neuartigen Schwungmassenspeicher, der praktisch verschleißfrei und damit äußerst langlebig ist und nur sehr geringe Speicherverluste aufweist. Wenn der Bus zur Ladung über einen Pantografen an eine entsprechende Haltestelle auf der Wegstrecke kommt, kann aus dem Energiespeicher sehr schnell Energie an den Bus abgegeben werden und der Bus nach ein oder zwei Minuten seine Fahrt fortsetzen. Anschließend wird der Speicher wieder langsam aus dem Stromnetz gefüllt. Der Vorteil: Die hohe Ladeleistung für den Bus wird nicht

direkt aus dem Netz entnommen und verursacht so punktuell keine zu hohe Belastung, sondern die Netzanschlussleistung wird durch den Zwischenpuffer geschont. Zum anderen ist die Anforderung, dem Bus beim Haltevorgang in kurzer Zeit wieder nennenswert Energie zuzuführen, erfüllt. Durch die Zwischenladungen kann die Batteriegröße des Busses um die Hälfte reduziert werden im Vergleich zu einer Batterie, die eine volle Depotladung aufnehmen und über die gesamte Wegstrecke des geplanten Streckennetzes abgeben müsste.

Weiterentwickelter Gleichstromzähler für drei Messpunkte

Initiiert hat das Projekt ein Konsortium von Partnern, die ihre jeweilige Expertise in die Entwicklung mit einbringen. Die Isabellenhütte aus Dillenburg zeichnet mit ihrer Expertise für Präzisionsmesstechnik für die eichrechtskonforme Erfassung, Speicherung und Bereitstellung der Energiedaten verantwortlich. „Wir bringen hier die zweite Generation Gleichstromzähler ein“, erläutert Dr. Jan Marien, Entwicklungsleiter bei der Isabellenhütte. „Der weiterentwickelte IEM-DCR lässt sich für verschiedene Leistungsgrößen auslegen, ist mechanisch kompakter und bietet mehr Kommunikationsschnittstellen für einen flexibleren Einsatz.“ Gleich an drei Messpunkten erfasst der Gleichstromzähler eichrechtskonform Daten:

1. die Energiemenge, die aus dem Speichersystem in den Bus geladen wird
2. die Energiemenge, die in den Speicher hinein- oder aus dem Speicher hinausfließt; hier geht es um die Überwachung des internen Energieflusses
3. die Energiemenge, die aus dem Netz bezogen wird.

Alle diese anfallenden Daten sollen nicht nur eichrechtskonform gemessen werden, sondern auch rechtssicher in eine Cloud übertragen und aus der Cloud heraus für den Anwender (Busbetreiber, Netzbetreiber oder Betreiber der Ladestation) verfügbar gemacht werden. Neben der vereinfachten Abrechnung der Energiemengen könnte die Datenerfassung auch zur Etablierung eines netzdienlichen Speichers beitragen. Dazu zählen Aspekte wie das Laden bei günstigen Strompreisen oder auch das Rückspeisen von gespeicherter Energie, wenn Engpässe im Stromnetz auftreten. Diese Möglichkeiten werden in der Umsetzungsphase des Projekts erprobt.

Die Partnerunternehmen des Konsortiums

Adaptive Balancing Power GmbH

Das Darmstädter Start-up-Unternehmen Adaptive Balancing Power GmbH stellt den innovativen Kern des Schnelllade-Projekts bereit, den Schwungmassenspeicher. Das Unternehmen wurde 2016 aus der Technischen Universität Darmstadt ausgegründet und entwickelt, fertigt und vertreibt neuartige, hocheffiziente Schwungmassenspeicher.

CuroCon GmbH

Die CuroCon GmbH aus Zwingenberg realisiert die gesamte Leistungselektronik sowie die Kommunikation zwischen Ladeinfrastruktur und Bus. Der Ingenieurdienstleister verfügt über ausgiebige Erfahrung im Bereich von Ladeinfrastruktur und bei der High-Tech-Automation industrieller Anlagen und Anwendungen im stationären, mobilen und energetischen Bereich.

Reiner Lemoine Institut

Das in Berlin ansässige unabhängige Reiner Lemoine Institut leistet die wissenschaftliche Begleitung des Projekts. Das Team hat sich der anwendungsorientierten Forschung für die Energie- und Verkehrswende in Deutschland verschrieben. Es untersucht hier u. a., welche Auswirkungen die Schnellladungen auf das Stromnetz haben und wie eine wirtschaftliche Nutzung der Busse und Schnellladesäulen aussehen könnte. Die Übertragbarkeit des Konzepts auf andere Nutzungsszenarien ist ebenfalls Gegenstand der Untersuchungen.

Verkehrsgesellschaft Gersprenztal mbH (VGG)

Der Busbetrieb wird durch die Verkehrsgesellschaft Gersprenztal mbH (VGG) mit Sitz in Reichelsheim i.O. und Bensheim realisiert. Die VGG wurde im Jahr 1999 gegründet und ist ein mittelständiges Unternehmen, das mit rund 180 Mitarbeitern und ca. 90 Bussen ein ausgedehntes Streckennetz in den Landkreisen Bergstraße, Odenwald und Darmstadt-Dieburg betreibt.

Isabellenhütte Heusler

Die Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG ist Konsortialführer des Projekts. Seit 1827 ist das Unternehmen im Besitz der Familie Heusler. Heute zählt sie zu den führenden Herstellern von Messtechnikprodukten. Weitere Unternehmensbereiche sind die Herstellung von Präzisionslegierungen sowie Präzisions- und Leistungswiderständen. Am Firmensitz und Produktionsstandort Dillenburg (Hessen) sind rund 1.000 Mitarbeiter beschäftigt.

www.isabellenhuette.de

Bildmaterial:



Bild: Mit dem Gleichstromzähler IEM-DCR für eine eichrechtskonforme Erfassung von Energiemengen unterstützt die Isabellenhütte die Etablierung von Schnellladestationen für Elektro-Busse im ländlichen Raum. *Bild: ©Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG*

Abdruck honorarfrei

**Bei Abdruck oder redaktioneller Erwähnung bitten wir um ein Belegexemplar
an Wassenberg.**

Vielen Dank!

Firmenkontakt:

Dr. Jan Marien
Entwicklungsleiter
Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG
Eibacher Weg 3 - 5
D-35683 Dillenburg
Tel.: +49 2771 / 934-242
Fax: +49 2771 / 934-99131
jan.marien@isabellenhuette.de

Medien:

Michaela Wassenberg
Wassenberg Public Relations für
Industrie und Technologie GmbH
Rollnerstr. 43
D-90408 Nürnberg
Tel.: +49 911 / 598 398-0
Fax: +49 911 / 598 398-18
m.wassenberg@wassenberg-pr.de