

PRESSEMITTEILUNG

17. Mai 2023 || Seite 1 | 3

Innovative Ladetechnik für die Verkehrswende: Verbundprojekt »eMobiGrid« unterstützt die Elektro- mobilität durch gleichstrombasierte Energieinfrastruktur

Die Verbreitung der Elektromobilität stellt neue Herausforderungen an die Infrastruktur: Stationen zum Aufladen der Fahrzeugbatterien müssen in das vor Ort vorhandene stationäre Energienetz optimal integriert sein. Notwendig ist ein übergreifendes Ladekonzept für unterschiedliche Fahrzeugtypen. Im Verbundprojekt eMobiGrid entwickeln drei mittelständische Unternehmen, die Universität Bayreuth und das Fraunhofer IISB gemeinsam praxistaugliche Lösungen, um die Verkehrswende zu beschleunigen. eMobiGrid wird im Rahmen der „Förderrichtlinie Elektromobilität des BMDV“ mit rund drei Millionen Euro durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) gefördert. Die Förderrichtlinie wird von der NOW GmbH koordiniert und durch den Projektträger Jülich (PtJ) umgesetzt.

Gemeinsam arbeiten die eMobiGrid-Projektpartner darauf hin, den Nutzungsgrad erneuerbarer Energien für den Mobilitätssektor zu steigern. Weil regenerativen Energiequellen in der Regel als dezentrale Gleichstromquellen hinzukommen, verursacht deren Einbindung in das öffentliche Wechselstromnetz viele Wandlungsschritte. So entstehen unnötige Verluste und das Netz wird zusätzlich anfällig für Störungen. Daher setzen die Partner in eMobiGrid auf lokale Gleichstromnetze, sogenannte DC-Grids. Diese ermöglichen eine verlustarme Kopplung von Batteriespeichern, Photovoltaikanlagen, Windrädern und Wasserstofftechnologien und entlasten Stromnetze, die nur schwach ausgebaut sind. Die lokalen Gleichstromnetze werden ihrerseits mit dem übergeordneten Wechselstromnetz gekoppelt. So entsteht eine übergreifende Energieinfrastruktur, die gleichzeitig die effiziente Integration nachhaltiger Energiequellen unterstützt und den Ausbau der Elektromobilität erleichtert.

Ein solches lokales Gleichstromnetz ist bereits Teil des Energiemanagements am Fraunhofer IISB. Es umfasst verschiedene moderne Energiequellen und Speicherkonzepte, unter anderem eine Photovoltaikanlage, Wärme- und Kältespeicher, Batteriespeicher und ein Blockheizkraftwerk. Die Schlüsselkomponente innerhalb des Gleichstromnetzes sind effiziente, zuverlässige und sichere Gleichstromwandler. Im Projekt eMobiGrid entwickelt jetzt die Gruppe DC-Netze am IISB unter der Leitung von Bernd Wunder einen besonders flexiblen, isolierenden DC/DC-Wandler. Dieser Wandler ist speziell für das bidirektionale Gleichstrom-Laden optimiert: "Der neue DC/DC-Wandler zeichnet sich aus durch einen enorm breiten Spannungsbereich," erklärt Bernd Wunder, "so

Pressekommunikation

Amelie Schardt | Telefon +49 9131 761-438 | amelie.schardt@iisb.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB | Schottkystraße 10 | 91058 Erlangen | www.iisb.fraunhofer.de

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SYSTEME
UND BAUELEMENTE TECHNOLOGIE IISB**

können neben PKWs auch Nutzfahrzeuge vom Gabelstapler bis zum LKW ge- und entladen werden." Erst das bidirektionale Laden ermöglicht es, die Batterien der Elektrofahrzeuge als Zwischenspeicher im Stromnetz zu nutzen. Dadurch puffern sie die Überproduktion erneuerbarer Energien ab. Die bidirektionale Ladetechnik ist daher bei schwankender Energiezufuhr besonders wichtig für die Netzstabilität.

17. Mai 2023 || Seite 2 | 3

Bernd Zeilmann, Geschäftsführer der Firma Richter R&W Steuerungstechnik in Ahorntal und Konsortialführer von eMobiGrid, liegt besonders die Praxistauglichkeit aller zu entwickelnden Lösungen am Herzen: „Wir werden alle unsere Lösungen auf industrietaugliche Ressourcen ausrichten. Das heißt konkret: speicherprogrammierbare Steuerungen statt Tischrechner, Echtzeitbetriebssysteme statt Windows, Smart-Meter-Gateways statt unsicherer Internetkommunikation.“ Dabei ist ein zentraler Aspekt in eMobiGrid die alleinige Verwendung standardisierter und intelligenter Messsysteme, die dem bestehenden Energierecht entsprechen. Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fischerauer, der an der Universität Bayreuth den Lehrstuhl für Mess- und Regeltechnik innehat, ergänzt: "Es müssen sowohl gewerbliche Unternehmen, private Fahrzeughalter, aber auch öffentliche Verkehrsbetriebe diese bidirektionale Ladeinfrastruktur nutzen können. Hierfür braucht es wegweisende Konzepte. Im Projekt eMobiGrid können wir jetzt langjährige wissenschaftliche und handwerkliche Kompetenz zusammenbringen.“

Projektpartner

Die Firma Richter R&W Steuerungstechnik in Ahorntal / Oberfranken ist Konsortialführer für das Projekt eMobiGrid. Sie wird zusammen mit der Firma eCharge Hardy Barth in Birgland-Schwend / Oberpfalz die systemischen Aufgaben bearbeiten, die sich im Zusammenhang mit einer neu zu konzipierenden Netzverknüpfungseinrichtung stellen. Diese Einrichtung wird es ermöglichen, dass die in verschiedensten Fahrzeugen eingesetzten Batterien Zugang zum gleichen stationären Gleichstromnetz erhalten. Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB in Erlangen befasst sich vor allem mit der erforderlichen Leistungselektronik und der Batterietechnik. Der Lehrstuhl für Mess- und Regeltechnik (MRT), Mitglied im Zentrum für Energietechnik (ZET) der Universität Bayreuth, übernimmt zusammen mit der Firma EnQS in Karlsruhe die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der intelligenten Mess- und Automatisierungstechnik.

Förderung

eMobiGrid ist eines von sechs neuen, vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) geförderten Verbundprojekten zum Ausbau der Elektromobilität. Insgesamt werden diese Projekte mit rund zehn Millionen Euro gefördert, eMobiGrid davon mit ca. drei Millionen Euro. Diese Mittel stammen aus der Förderrichtlinie Elektromobilität

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SYSTEME
UND BAUELEMENTE TECHNOLOGIE IISB**

des BMDV, die von der Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW GmbH) mit Sitz in Berlin koordiniert und vom Projektträger Jülich (PTJ) umgesetzt wird.

17. Mai 2023 || Seite 3 | 3



Gefördert durch:

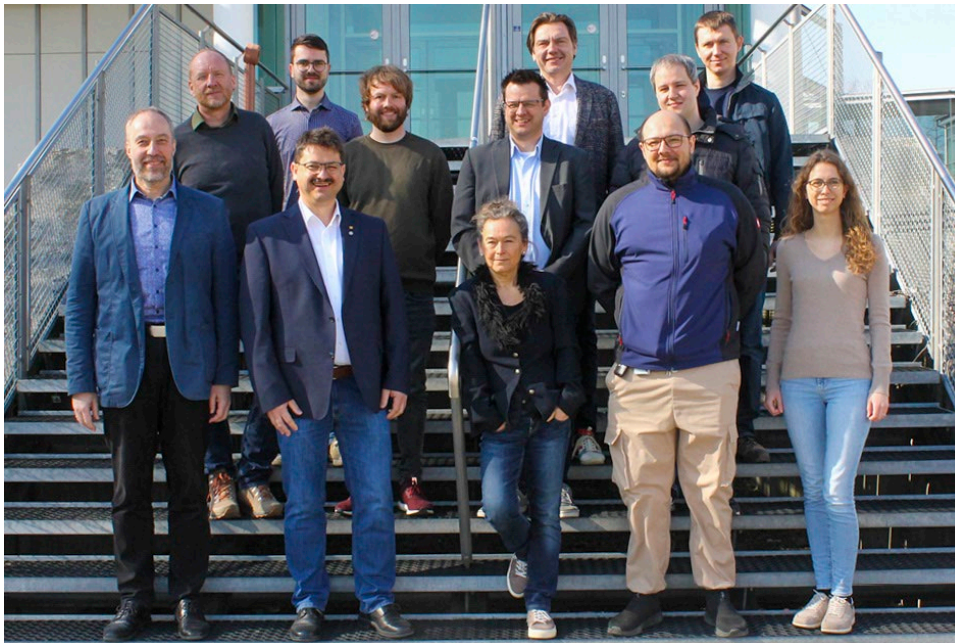


Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

Koordiniert durch:



Projektträger:



Das eMobiGrid-Projektconsortium während des Kick-Off-Treffens am 03. März 2023 an der Universität Bayreuth.

Quelle: Universität Bayreuth

Fachlicher Ansprechpartner

Bernd Wunder | Gruppenleiter DC-Netze | Telefon +49 9131 761-597 | bernd.wunder@iisb.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB | Schottkystraße 10 | 91058 Erlangen | www.iisb.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB** zählt zu den führenden europäischen Forschungseinrichtungen für Wide-Bandgap-Halbleiter und leistungselektronische Systeme. Dabei bedient es die vollständige Wertschöpfungskette der Leistungselektronik. Das Spektrum reicht von Grundmaterialien über Halbleiterbauelemente und Prozesstechnologien, leistungselektronische Module und Komponenten bis zu kompletten Elektronik- und Energiesystemen. Zentrale Anwendungsfelder sind Elektromobilität, Luft- und Raumfahrt sowie nachhaltige Energieversorgung. Mit seinen Lösungen setzt das Institut immer wieder Benchmarks in Energieeffizienz und Leistungsfähigkeit, auch für extreme Betriebsbedingungen. Die Integration intelligenter datenbasierter Funktionalitäten erschließt dabei kontinuierlich neue Anwendungsszenarien. Das IISB unterstützt weltweit Kunden und Partner, aktuelle Forschungsergebnisse in wettbewerbsfähige Produkte zu transferieren. Seine Aktivitäten organisiert das Institut in den zwei Geschäftsbereichen Halbleitertechnologie und Leistungselektronische Systeme. Am Hauptsitz in Erlangen und am Fraunhofer-Technologiezentrum Hochleistungsmaterialien THM in Freiberg sind insgesamt circa 300 Mitarbeitende tätig.

Pressemitteilungen des Fraunhofer IISB sind online verfügbar unter: www.iisb.fraunhofer.de/presse.
Dort finden Sie auch das Bildmaterial zur redaktionellen Verwendung.