

Das Smart Grid LAB wird errichtet, um aktive Steuerungsverfahren im intelligenten Stromnetz und alle erforderlichen Funktionalitäten unter Praxis-Bedingungen zu testen.

Aus den Szenarien abgeleitet, sollen verschiedenste Fragen beantwortet werden:

? Wie kann das Stromnetz stabil gesteuert werden, wenn an Tagen mit geringer Stromerzeugung viele Kunden ein Elektrofahrzeug laden wollen?

? Wie kann das Netz stabil gehalten werden, wenn dynamische Elemente (z.B. Speicher) ausfallen?

? Bis in welche Höhe können dynamische Netzelemente Spitzen und Dauerlasten kompensieren?

? Was geschieht, wenn wichtige Mess- und Steuerkomponenten gestört sind?

? Wie kann die Cyberresilienz gewährleistet werden?

Ansprechpartner*innen

Hochschule Darmstadt, Fachbereich EIT

Prof. Ingo Jeromin
ingo.jeromin@h-da.de
+49 6151 16-30053



Ingenieurbüro Pfeffer GmbH

Matthias Pfeffer
matthias.pfeffer@ipi-online.de
+49 6074 8759-20



JEAN MÜLLER GmbH

Robert Rohde
r.rohde@jeanmueller.de
+49 6123 604-210



QGroup GmbH

Ulphilas Schröder
u.schroeder@qgroup.de
+49 69 175363-040



Tractebel Engineering GmbH

Brandi Gunn
brandi.gunn@tractebel.engie.com
+49 6101 55-1916



House of Energy e. V.

Anja Schaldach
a.schaldach@house-of-energy.org
+49 561 51005-336



Smart Grid LAB Hessen



Titelbild: © Herr Loeffler – stock.adobe.com

Beim Ingenieurbüro Pfeffer in der Rödermark wird unter Leitung der Hochschule Darmstadt das Smart Grid LAB Hessen aufgebaut. In dem realitätsnahen Labor wird das intelligente Stromnetz (Smart Grid) der Zukunft ganzheitlich aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet. Das elektrische Netz ist aus Betriebsmitteln öffentlicher Netze aufgebaut.

Alle Energiequellen und Verbräuche sind realen Vorbildern nachempfunden. Gefahrlos können so herausfordernde Netzsituationen nachgebildet werden.

Verschiedene Szenarien werden entwickelt, unter denen das Smart Grid LAB betrieben wird. Dazu gehören:

- die Zunahme erneuerbarer dezentraler Stromerzeugung
- ein höherer Strombedarf z. B. durch mehr Elektromobilität und Wärmepumpen
- die Etablierung von Prosumern mit und ohne Speicher

Hessische Experten aus den Bereichen Forschung, Engineering, IT-Sicherheit und Herstellung elektrotechnischer Schalt- und Mess-Komponenten arbeiten interdisziplinär zusammen, um wirtschaftliche, dynamische und sicherheitstechnische Aspekte des Smart Grids zu optimieren:

Die **Hochschule Darmstadt** entwickelt zukünftige Verbrauchs- und Erzeugungsszenarien und nutzt die Erkenntnisse für das reale hessische Verteilnetz.

Das **Ingenieurbüro Pfeffer** ist für die Errichtung des Labors verantwortlich und stellt dazu auch eigene Infrastruktur zur Verfügung. Es erarbeitet Lösungen zur Verarbeitung von Daten intelligenter Ortsnetzstationen und deren Integration in Leitwarten und Cloudlösungen.

JEAN MÜLLER entwickelt und fertigt vernetzungsfähige Niederspannungsschaltgeräte für die Smart Grid-Infrastruktur.

Der Multilevel Security Hersteller **QGroup** betrachtet die Resilienz, um Risiken durch Cyberangriffe einzuschränken. Dabei werden Segregationsanforderungen hinsichtlich der IT/OT Versuchsstellungen, der eingesetzten Betriebsmittel, ihrer Vernetzung und Steuerung über Sicherheitsgrenzen untersucht.

Der Projektpartner **Tractebel** bringt seine Erfahrungen aus internationalen Energieinfrastruktur-Projekten ein und sorgt für Übertragbarkeit des Projektes auf den nationalen und internationalen Kontext.

Das **House of Energy** etabliert einen wissenschaftlich-technischen Beirat, der die Projektpartner berät. In diesem werden Unternehmensvertreter aus den Gebieten Energieversorgung und Netzbetrieb, technische Überwachung und Zertifizierung, Personensicherheit und Energierecht mitwirken.

