

Verbundpartner

Verbundpartner des Forschungsvorhaben E3-VN sind:

- die Arbeitsgruppe Infrastrukturökonomie und Infrastrukturmanagement am Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP) der Technischen Universität Berlin (Prof. Dr. Thorsten Beckers, Nils Bieschke, Albert Hoffrichter & weitere)

Thorsten Beckers | Telefon: +49 30 314-23243

E-Mail: tb@wip.tu-berlin.de

[\[www.wip.tu-berlin.de\]](http://www.wip.tu-berlin.de)

- und die **BET** - Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH (Dr. Michael Ritzau, Dominic Nailis & weitere).

Dominic Nailis | Telefon: +49 241 47062-0

E-Mail: dominic.nailis@bet-aachen.de

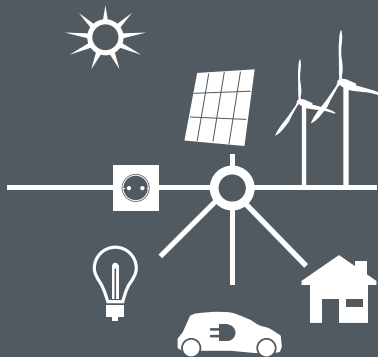
[\[www.bet-aachen.de\]](http://www.bet-aachen.de)

Unterstützt werden die Verbundpartner für den Bereich der Speichertechnologie durch Herrn Prof. Dr. Uwe Sauer (Professor an der RWTH Aachen).

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit fördert auch zukünftig Vorhaben zum Thema Elektromobilität.

Im Fokus der Förderung stehen Projekte, die die energie- und klimapolitischen Potenziale der Elektromobilität erschließen helfen und zur Stärkung der Wettbewerbsposition deutscher Industriebranchen beitragen.

Impressum



Herausgeber

BET Büro für Energiewirtschaft
und technische Planung GmbH

Alfonsstraße 44

52070 Aachen

USt-ID Nr. DE161524830

HRB 5731

Dr.-Ing. Michael Ritzau

Dr.-Ing. Wolfgang Zander

Technische Universität Berlin (TU Berlin)

Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP)

Straße des 17. Juni 135

10623 Berlin

Prof. Dr. Thorsten Beckers

Gestaltung & Redaktion BET GmbH

15.04.2014

Diese Publikation ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Abbildungen: BET GmbH

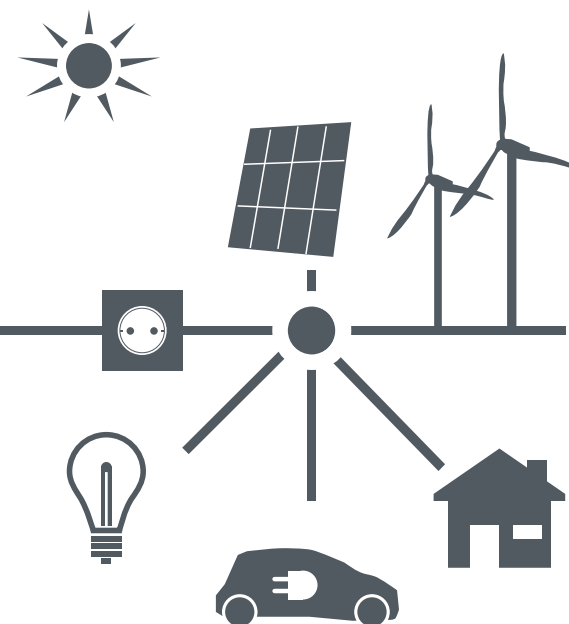


Netzberatung
Managementberatung
Marktberatung



[E3-VN]

Integration von EE und E-Mob in die Verteilnetze: Optimierung und Ausgestaltung von Kapazitätsallokationsmechanismen und Netzausbau



gefördert durch



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

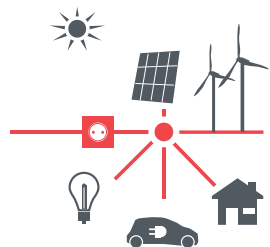
Beschreibung E3-VN:

Thema und Problemstellung

Neben dem vermehrten Zubau an fluktuierenden, erneuerbaren Energien wird auch der anvisierte Ausbau der Elektromobilität die Belastungen in den deutschen Stromverteilnetzen ansteigen lassen.

Die Faktoren Erneuerbare Energien und Elektromobilität beeinflussen somit maßgeblich den Ausbaubedarf und die Bewirtschaftung der Verteilnetze. Der Projekttitle „E3-VN“ ist ein Akronym für die „Integration von Erneuerbaren Energien und E-Mobilität in die Verteilnetze“. Elektrofahrzeuge sind leistungsstarke Stromverbraucher, die derzeit vornehmlich ungesteuert aufgeladen werden. Auf diese Weise wird zunächst die effiziente Nutzung des durch fluktuierende Erneuerbare Energien erzeugten Stroms erschwert. Weiterhin werden jedoch auch auf der Verteilnetzebene die Belastungen zunehmen. Um dem langfristig entgegenwirken zu können, stellt sich die Frage, in welchem Umfang die **Verteilnetze** verstärkt werden sollten.

In diesem Kontext ist auch das Potenzial alternativer Maßnahmen wie der Implementierung von Allokationsmechanismen für knappe Netzkapazitäten zu ermitteln.



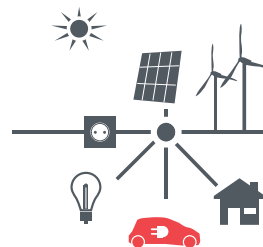
Weiterhin ist zu klären, welche regulatorischen Voraussetzungen für das gesteuerte Laden von Elektrofahrzeugen und einen adäquaten Netzausbau geschaffen werden müssen.

Vorgehensweise und Ergebnisverwertung

Netzausbau und Kapazitätsallokation

Im Vorhaben soll in einem ersten Analysebereich mit Hilfe energietechnischer, energiewirtschaftlicher und institutionenökonomischer Analysen die optimale Integration von **Elektromobilität** und erneuerbaren Energien in die deutschen Verteilnetze unter Berücksichtigung von Netzengpässen und -ausbaukosten untersucht werden. Anhand typischer Verteilnetze, die in einem lastflussbasierten Netzmodell auf Basis realer Netze abgebildet und außerdem unter Rückgriff auf Elektromobilitätsausbau-, Energie- und Ladeszenarien simuliert werden, soll der lokale Netzausbaubedarf bis zum Jahr 2030 ermittelt werden. Dabei sind auch die Kosten des Verteilnetzausbaus abzuschätzen.

Weiterhin erfolgt eine ökonomische Analyse von Instrumenten zur Zuteilung von knappen Verteilnetzkapazitäten, wie z.B. Bepreisung oder Verlosung von „Lade-Slots“. Darauf aufbauend wird übergreifend untersucht, inwieweit neben dem



Netzausbau auch Allokationsmechanismen für knappe Verteilnetzkapazität im Kontext der Integration der auf Erneuerbare Energien zurückgreifenden Elektromobilität in das Energiesystem zum Einsatz kommen sollten.

Institutioneller Rahmen und Regulierung

Parallel sollen in einem zweiten Analysebereich die Anreiz- und Regulierungsansätze betrachtet werden, die den Netzausbau im Hinblick auf die Integration von Elektromobilität und **Erneuerbaren Energien** anreizen und steuern. Dazu werden verschiedene Anreiz- und Regulierungsansätze für Verteilnetze einer grundlegenden Untersuchung unterzogen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Ausgangsbedingungen und der Ausbaubedarf in den einzelnen Verteilnetzen vermutlich heterogen sind. Es ist zu analysieren, ob und wie in diesem Kontext dezentrales Wissen bezüglich des Ausbaubedarfs in das Regulierungssystem integriert werden kann.

Auf dieser Basis wird untersucht, welcher Bedarf und welche Optionen für eine Weiterentwicklung des deutschen Regulierungssystems, insbesondere der Anreizregulierungsverordnung (ARegV), bestehen.

