



PIVo ist ein Projekt zur Umsetzung eines Standards, mit dem netzfreundliches Laden elektrischer Fahrzeuge erreicht werden soll. Ziel der VDE-Anwendungsregel «Selbstregelung von disponiblen Lasten» ist ein Qualitätsstandard für steuerbare Lasten im Netzparallelbetrieb (Verbundnetz), der die Netzdienlichkeit von dezentralen Lasten bewertet.

PIVo knüpft an «PIVo - Tanken im Smart Grid» an, einem Projekt aus dem «Schaufenster Elektromobilität» der Bundesregierung, das 2013 bis 2016 vom Bundeswirtschaftsministerium unter dem Zeichen 16SNI005E gefördert wurde.

Impressum

Projektkonsortium:

Gunnar Kaestle (v.i.S.d.P.)

gunnar.kaestle@tu-clausthal.de

Stefan Kastner

s.kastner@bsm-ev.de

Tomi Engel

tomi@objectfarm.org

Öffentlichkeitsarbeit: **Bundesverband Solare Mobilität** 
Neustädtische Kirchstr. 6 (c/o BWE) 10117 Berlin
t: +49 -30 3266 2999 berlin@bsm-ev.de
t: +49 -5323 997724 (für technische Detailfragen)

gefördert von:

Stresemannallee 15

VDE|DKE (DIN-Connect)
60596 Frankfurt / Main

© Gunnar Kaestle (txt) und Matthias Breust/BSM (Grafik/Fotos)



Lokale Verbraucher regeln sich selbst

**EIN QUALITÄTSSTANDARD FÜR
NETZDIENLICHE LASTEN**





Lokale Verbraucher regeln sich selbst

Elektroautos lassen sich als disponible Lasten so laden, dass gleichzeitig neben der Beladung der Batterie auch noch das Netz gestützt wird. Diese Teilnahme an der Frequenz- und Spannungshaltung kann kostenarm realisiert werden, indem die Ladeleistung leicht der stets schwankenden Netzspannung und -frequenz angepasst wird.

Anpassung der Ladeleistung

Bei Einspeisung von Energie aus Photovoltaik-Anlagen wird die Spannung im Verteilnetz angehoben, dann lädt PiVo mit voller Leistung (Bild oben). Liefert die Sonne keine Energie und die Spannung geht zurück, reduziert PiVo die Ladeleistung, um eine Überlast auf der Versorgungsleitung zu verhindern (Bild unten).

Grafik: mb/BSM

Ein Qualitätsstandard für netzdienliche Lasten

Die Ladeelektronik führt die Anpassung automatisch durch und kann ohne digitale Kommunikation auskommen, weil die am Anschlusspunkt messbare Frequenz und Spannung in einem lokalen Regelkreis ausgewertet wird.

PiVoZwo regelt den Ladevorgang im Interesse des Stromnetzes, nicht nur der Batterie: Die Modulation kleiner Leistungsanteile wird von der Ladetechnik der Elektromobile dazu eingesetzt, Frequenz und Spannung in dem lokalen Niederspannungsast zu stabilisieren.

PiVoZwo hat zum Ziel, eine technische Spezifikation als VDE-Anwendungsregel zur Selbstregelung von disponiblen Lasten zu schreiben. Diese Spezifikation soll als Qualitätsnormal – also als Metrik für netzdienliches Verbraucherverhalten – dienen im Sinne einer freiwillig zu implementierenden Norm für Flexoptionen.

Es ist kein verbindlich einzuhaltender Grid Code für Lasten, weil jeder Betreiber selbst entscheiden sollte, ob er wirkleistungsbasierte Systemdienstleistungen erbringen kann und will. Auf Basis dieses Qualitätsnormals können dann Geschäftsmodelle zwischen Netznutzern, Herstellern von netzdienlichen Geräten und Netzbetreibern entwickelt werden.