

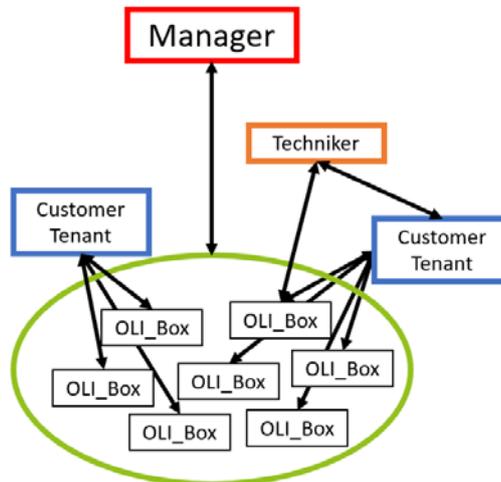
# Fachforum Smart Grids

## Dezentrales Open-Source Energiemanagement (DOSE)



### Projektziel

DOSE verfolgt das Ziel, neben den zentralen Funktionen (Messen, Steuern, Visualisieren) eines Energiemanagementsystems (EMS), auch neue Funktionen wie Energie-Communities und Netzbetreiberzugriffe Open-Source verfügbar zu machen. Dazu werden GitHub und containerisierte Ubuntu Snaps eingesetzt.



Rollen im DOSE System

Mithilfe eines transparenten Permissionings werden verschiedene Akteure im DOSE System so verzahnt, dass sich Haushalte & Gewerbebetriebe und Netzbetreiber einfach auf lokaler Ebene „zusammenschalten“ können.

### Bausteine für die aktuelle und zukünftige Herausforderungen

Von der lokalen Visualisierung im Haushalt/Gewerbe bis hin zum Aufbau einer Energiecommunity

DOSE besteht aus den folgenden Modulen:

- Einem Backend (Kubernetes) bestehend aus Datenbanken und Prozessierungsplattform für historische Daten und Optimierungsfunktionen
- Der OLI Box Hardware (Raspberry Pi) mit Erweiterungen wie Infrarotsensoren für die

Sammlung von Daten aus Wechselrichtern und modernen Messeinrichtungen

- Embedded Software in Softwarecontainern (Ubuntu Snap) für die OLI Boxen, die die Grundfunktionen (Messen, Steuern und Datenversand) durchführen
- Smart Contracts auf Basis der Blockchain der

EnergyWebFoundation zur Abbildung der Vorgänge in der Community und der sicheren und transparenten Übermittlung von Schaltbefehlen des Netzbetreibers.



OLI Box mit einer mMe

### Ausblick und weitere Schritte

Die verbleibende Projektzeit in DOSE wird für die Installation am Institut für Energie- und Umweltforschung in Heidelberg genutzt. Neben der Vernetzung und Visualisierung der dort installierten Erzeuger und Verbraucher wie PV-Anlage, Wallbox und Klimaanlage werden auch einige in der Nähe befindliche Haushalte mit OLI Boxen ausgestattet, um exemplarisch eine Energiecommunity

in Heidelberg aufzubauen.

In der Community erhält jeder Teilnehmer eine Visualisierung der Energieflüsse im Haushalt/Gewerbe über eine online WebApp sowie die Möglichkeit, mit der Community transparent Strommengen auszutauschen. Gleichzeitig werden sämtliche Module und Komponente auf GitHub bzw. dem Ubuntu Snapstore verfügbar gemacht.