



BERICHT DISEGO

Thorsten Meyer

Critical Components for Distributed and Secure Grid Operation

Kritische Komponenten für den verteilten und sicheren Netzbetrieb

HERZLICH WILLKOMMEN

Schöner Dimmen: Erfahrungen aus dem Projekt „DIESGO“
zum Regeln von Netzverbrauchern

meterpan

disego

PROJEKTVERBUND



GROSSVERBRAUCHER



**Größtes Problem ist die
Gleichzeitigkeit**



PROBLEME / HERAUSFORDERUNGEN

Netzstabilität

Blackout vermeiden

Abregelungen / **DIMMEN** bei Überlast (z.B. Wärmepumpen)

**Paragraph §14a EnWG –
Seit dem 01.01.2024 aktiv**

Messe

Stromerzeuger

Dynamische Stromtarife

PROJEKTIDEE

Die **Digitalisierung des elektrischen Verteilnetzes**, beispielsweise anhand einer **Energie-Internet-of-Things-Plattform (eIoT)** und der darauf aufbauenden Etablierung einer aktiven Netzführung durch Smart Grid Microservices, stellt einen notwendigen und möglichen Schritt dar.

Im Projekt DISEGO arbeitet ein interdisziplinärer Verbund aus Forschung und Industrie zusammen. Gemeinsam bündeln sie ihre jeweilige Expertise, um eine zukunftsfähige Technologie zu entwickeln und in die Praxis zu überführen.



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektlaufzeit:

November 2022 – März 2026



Minimalinvasive Netzzustandsschätzung

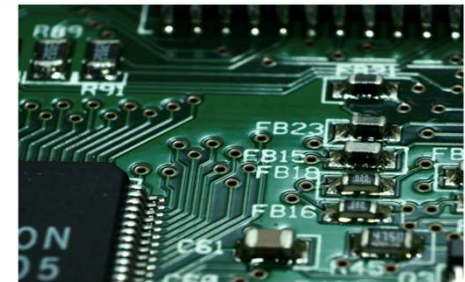
Auf Basis von dynamischen Energiedaten aus dem Verteilnetz soll eine **minimalinvasive und robuste Netzzustandsschätzung** (State Estimation) bereitgestellt werden.

Diese soll vor allem **Betriebsmittelüberlastungen** der Leitungen und des Transformators sowie **Spannungsbandverletzungen** anzeigen können.



Nachvollziehbare Bewertung von Handlungsempfehlungen

Auf Basis der **qualitativ gelabelten Netzzustandsschätzung** sollen **nachvollziehbare Handlungsempfehlungen** erstellt werden, welche dem Systemführer in der Leitwarte hinsichtlich der **KI-Entscheidungsunterstützung** **nachvollziehbar visualisiert** werden. Hierfür werden **Methoden zur kontinuierlichen Verbesserung von Systemmodellen** verteilter Energieanlagen entwickelt.



Manipulationssichere und drahtlose Kommunikationsanbindung

Es werden Ansätze für eine **funkbasierte Kommunikation** entwickelt, damit einzelne Module und Energiesysteme basierend auf einem **manipulationssicheren Langreichweitenfunkprotokoll** kommunizieren können.

Erprobung

Mehrstufiges Testkonzept

Ziel ist es, die Praxistauglichkeit und Validität der Lösungen der eloT-Plattform sicherzustellen. Dabei bauen die Versuche auf den im Projekt vorangegangenen Erprobungsstufen auf und ermöglichen das Testen der gesamten Wirkkette der entwickelten Lösungen mit realen Netzbetriebsmitteln.



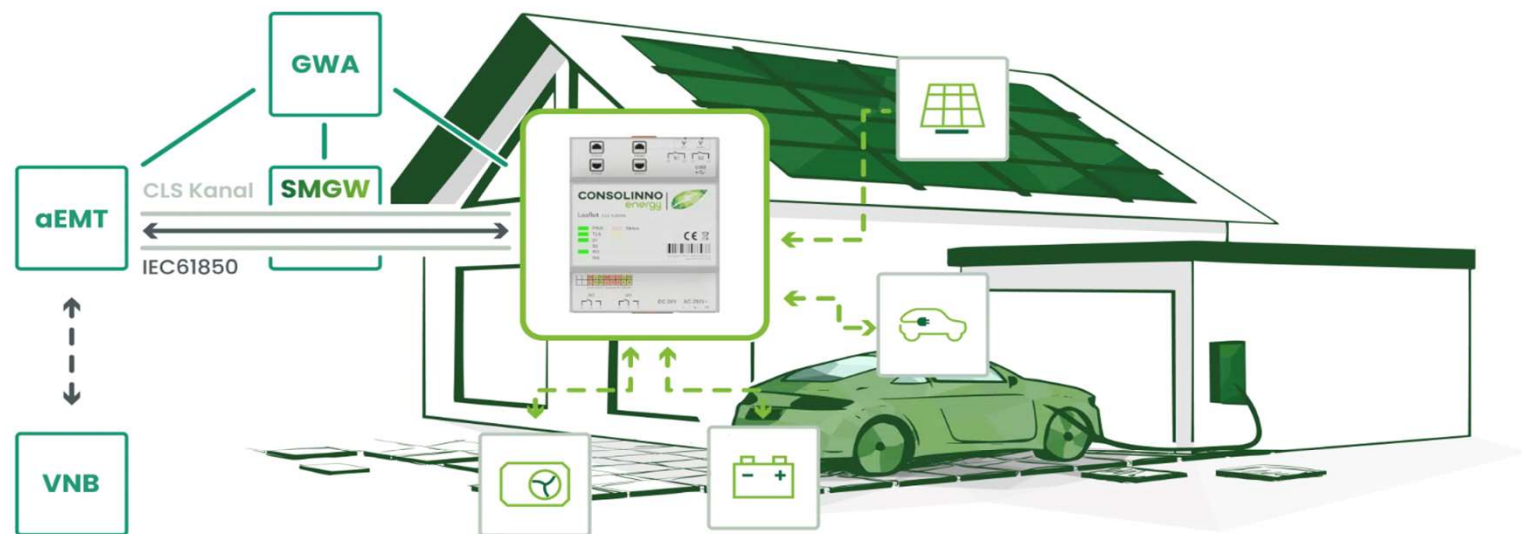
HOMEENERGIEMANAGEMENT (HEM)



HOMEENERGIEMANAGEMENT (HEM)

... und macht netzdienliche Steuerung möglich.

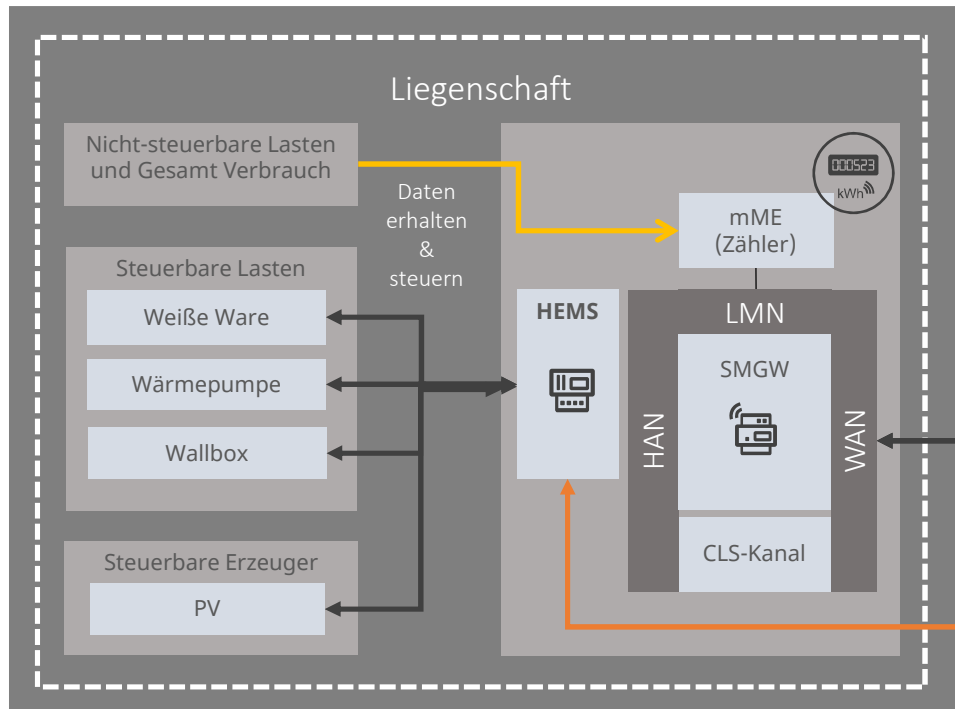
... in Vorbereitung



VNB Verteilnetzbetreiber
aEMT aktiver externer Marktteilnehmer
GWA Gateway Administrator
SMGW Smart Meter Gateway

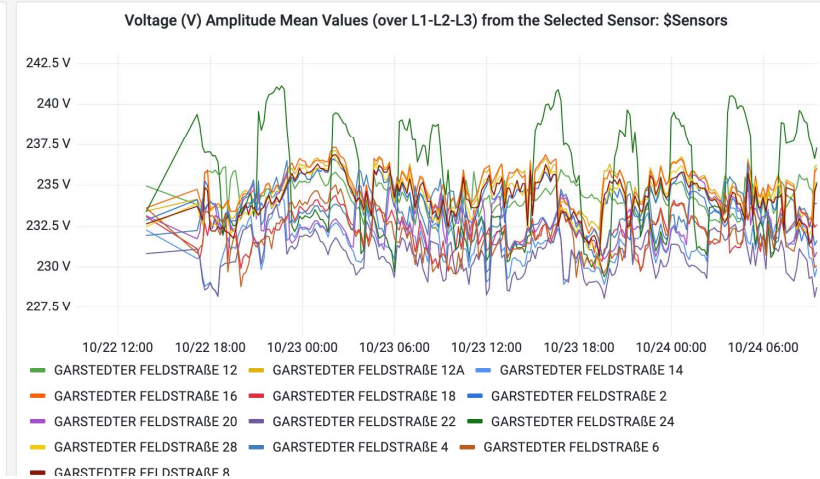
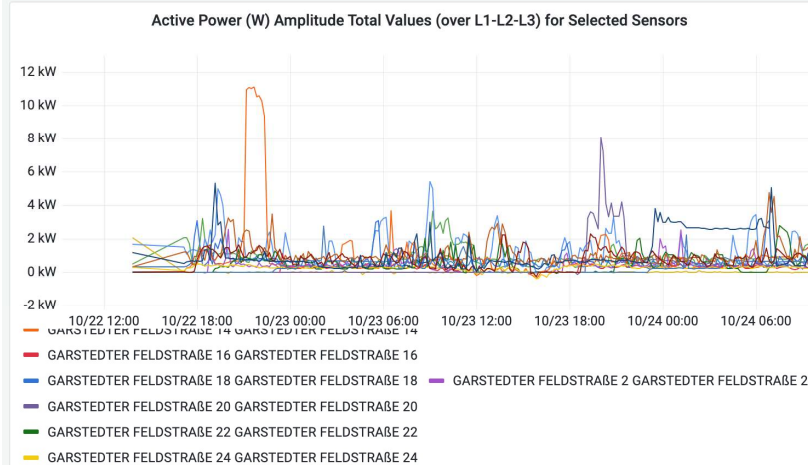
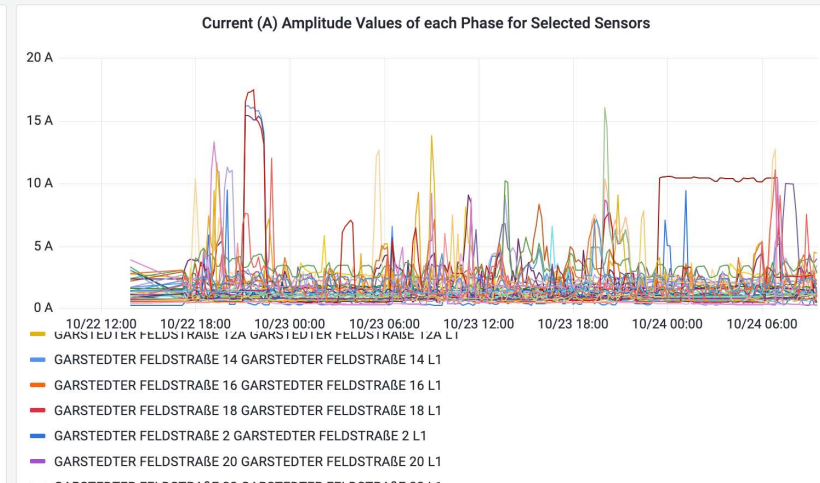
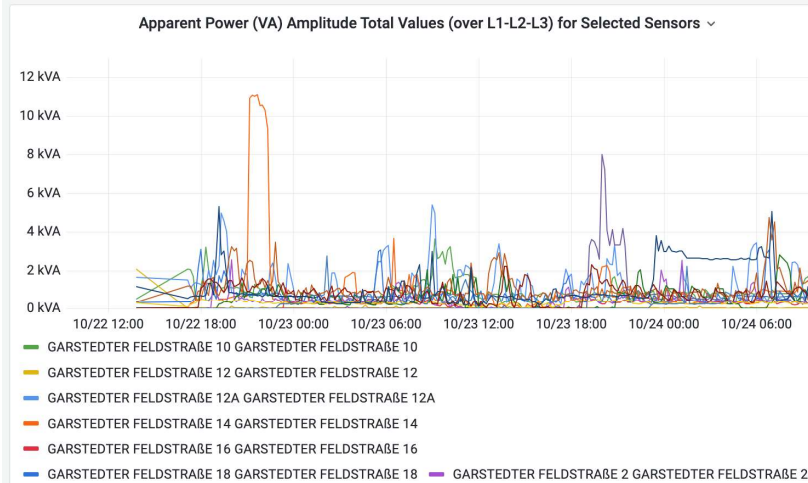
— Parametrierung der Kommunikation
← - - - - -> Steuerung von Erzeugern, Verbrauchern & Speichern
↔ IEC61850 Steuerbefehle für Netzbezug und -einspeisung

PILOT-AUFBAU: NORDERSTEDT –DIE LÖSUNG für Alle



PILOT-AUFBAU: NORDERSTEDT – Ohne Ende Daten - alle 60 Sekunden kommen Daten

Monitoring Panels of Apparent Power | Active Power | Reactive Power | Current | Power Factor for Selected Sensors



PSI

Feature Auszug
GridApp Niederspannung
§ 14a EnWG Steuerung

Home > Schema

Pictures
Grid_Anonym_01

Layer selection
Road with label



use profile: ☐

Choose profile ▼

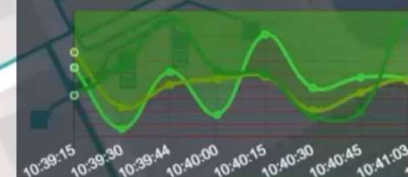
line725

Strom estimiert [A]

I₁: -127.81

I₂: -125.63

I₃: -123.45



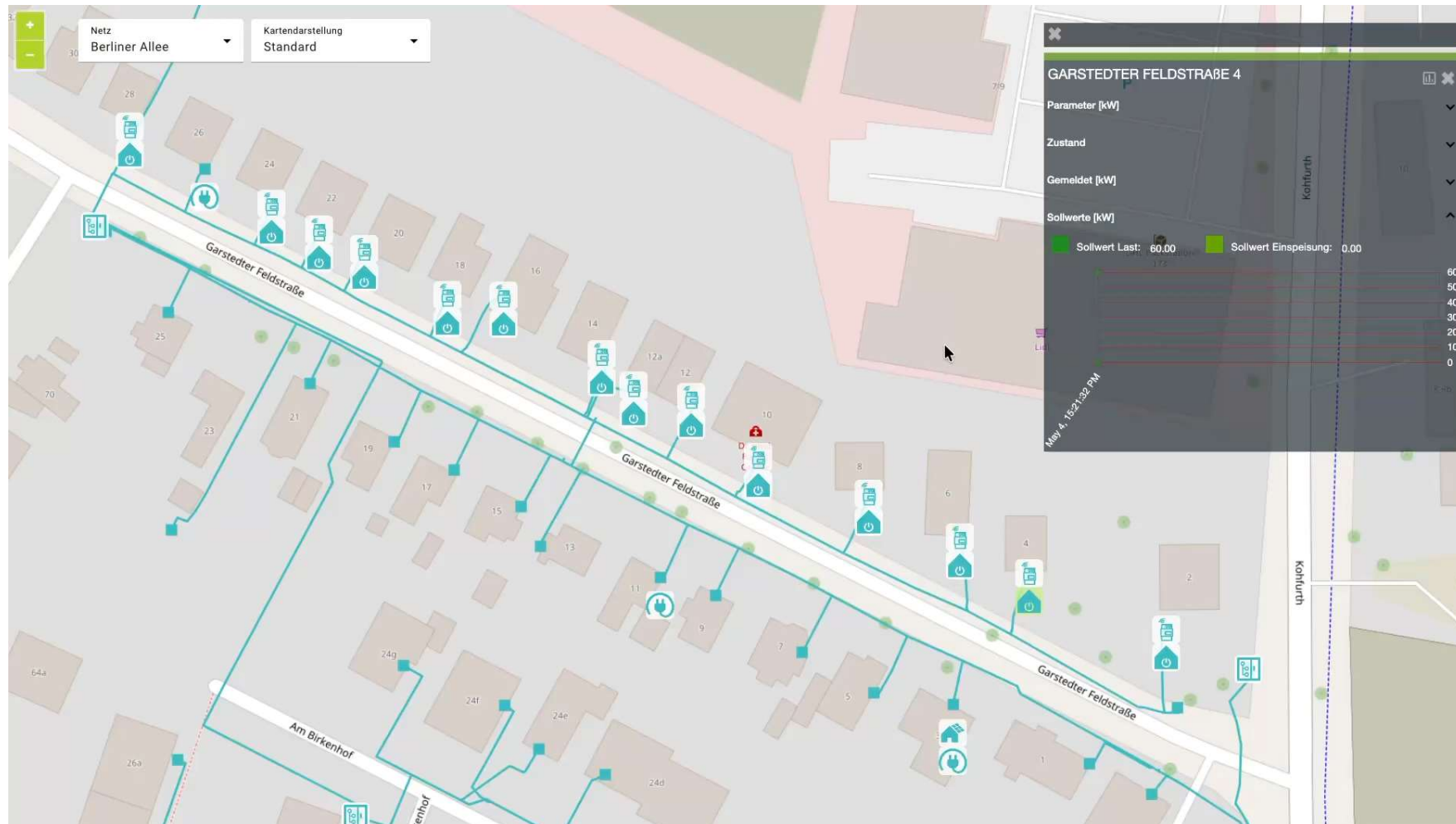
Leistungsfaktor estimiert absolut

Wirkleistung estimiert absolut [kW]

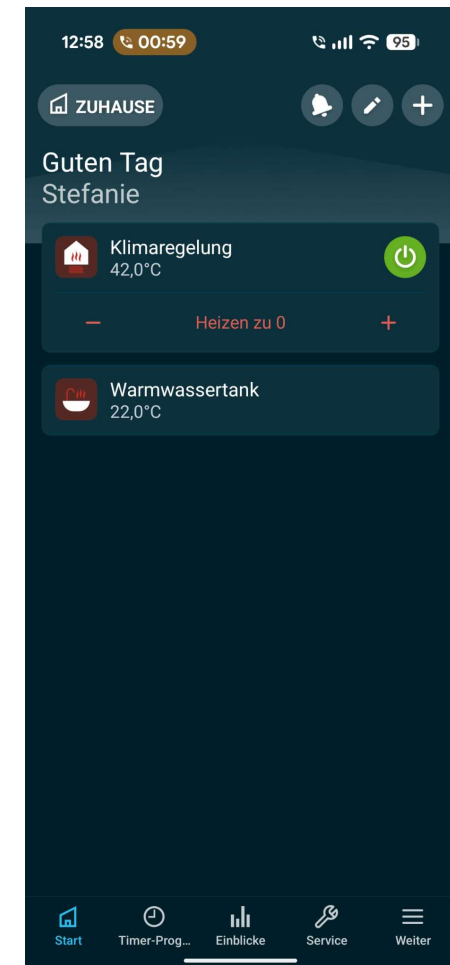
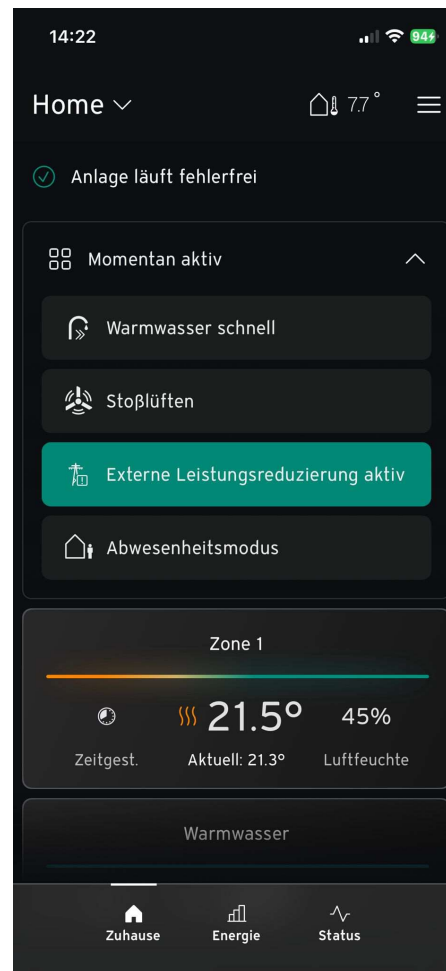
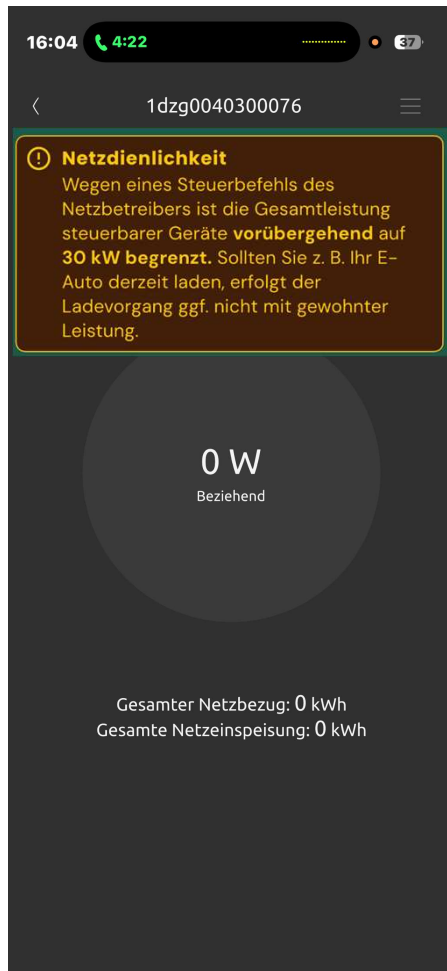
Blindleistung estimiert absolut [kvar]

Scheinleistung estimiert absolut [kVA]

PILOT-AUFBAU: NORDERSTEDT – Dimmen - Endtest



PILOT-AUFBAU: NORDERSTEDT – Was passiert beim Dimmen ? Consolinno, Vaillant u. Daikin App



PILOT-AUFBAU: NORDERSTEDT – Was passiert beim Dimmen ? Consolinno App und DAIKIN App

