



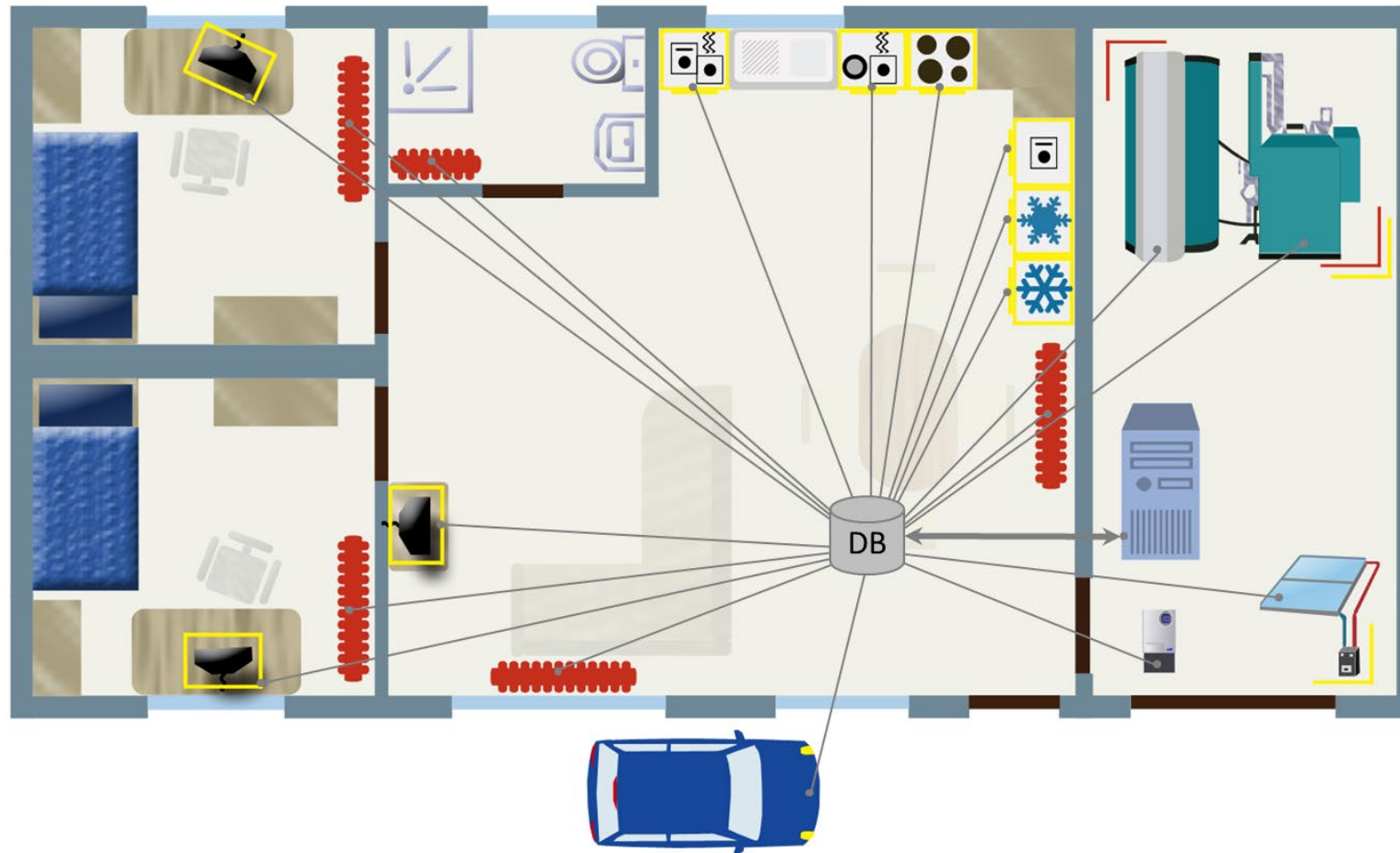
Intelligente Messsysteme: Zwischen Testlabor und Rollout

13. Smart Grids-Kongress Baden-Württemberg
Birger Becker

Forschungsprojekt „MeRegioMobil“

2009 - 2011

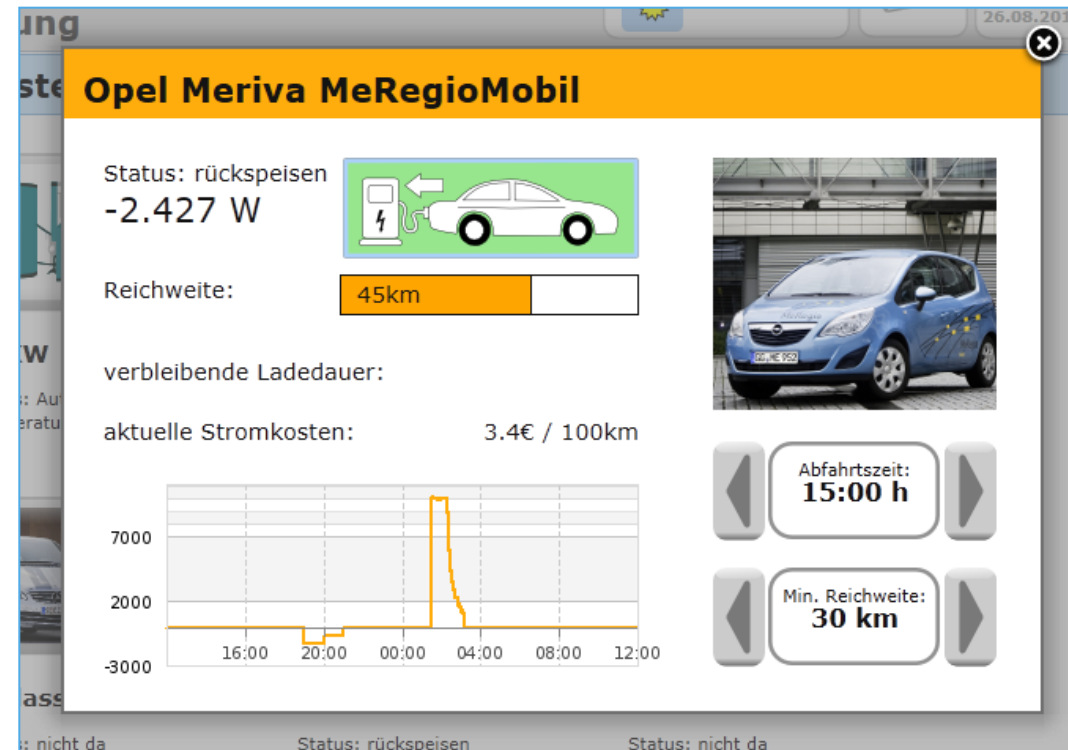
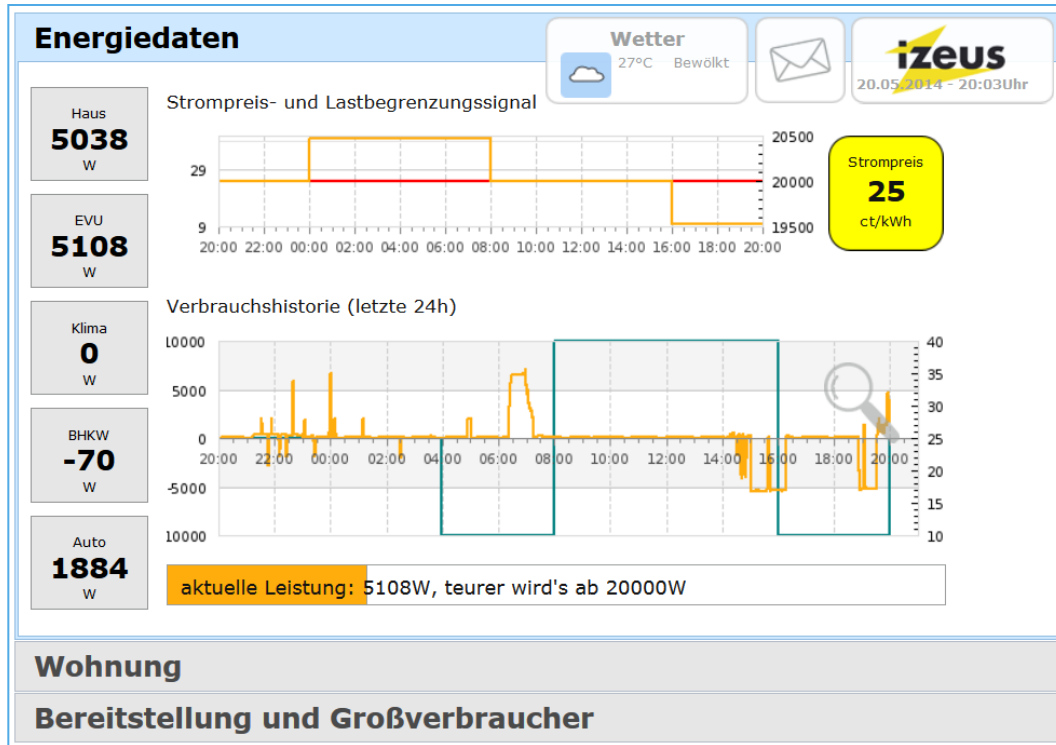
■ KIT Energy Smart Home Lab



Forschungsprojekt „MeRegioMobil“

2009 - 2011

■ KIT Energy Smart Home Lab



Flexibilitätspotential 2023

- 3 Mio. PV-Anlagen mit 22 GW_p auf EZFH (Ende 2023)
 - >30% davon mit WP
 - >30% davon mit EV/Wallbox
 - >30% davon mit Speicher
- 86% aller neuen EZFH in 2023 mit PV, >50% davon mit Heimspeicher
- 1,3 Mio. reine Elektrofahrzeuge
- 11 Mio. EZFH wirtschaftlich als Prosumer geeignet (27% Potentialnutzung)
- HEMS-Nutzer nehmen deutlich zu: 255k (2021) -> 700k (2022) -> 1300k (2023)
- Ca. 3000 Prosumer haben intelligentes Messsystem

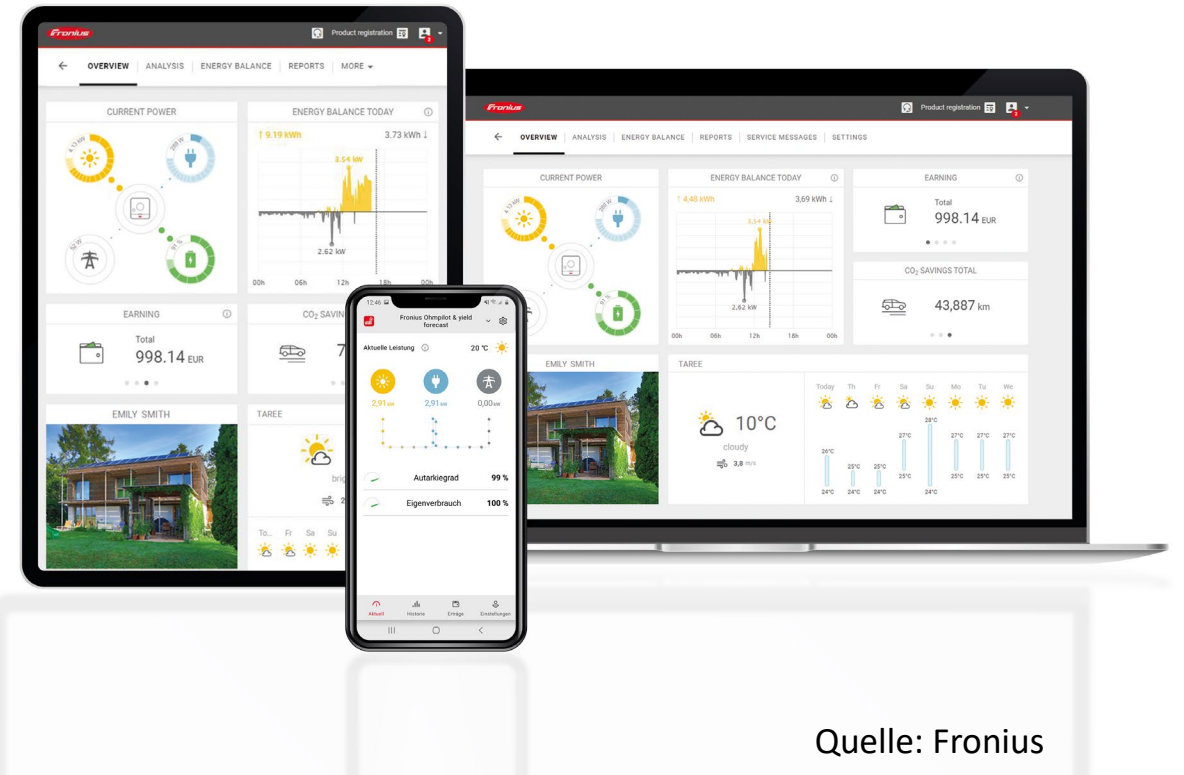


EZFH: 1- und 2-Familienhäusern

Quelle: LichtBlick Prosumer-Report, Juli 2024

Motivation Prosumer

- Reduktion der eigenen Stromkosten
 - selbst erzeugter Sonnenstrom: ca. 10-11 c/kWh
 - bezogener Strom: 45 c/kWh (Ø 2023, rückläufig)
 - Nutzung dynamischer Tarife
 - PV-Überschussladen
- Optimierter Anlagenbetrieb (WP, Speicher, Elektrofahrzeug, ...)
- Erhöhung der Autarkie/Unabhängigkeit
- Beitrag zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes
- Beitrag zur Netzstabilität

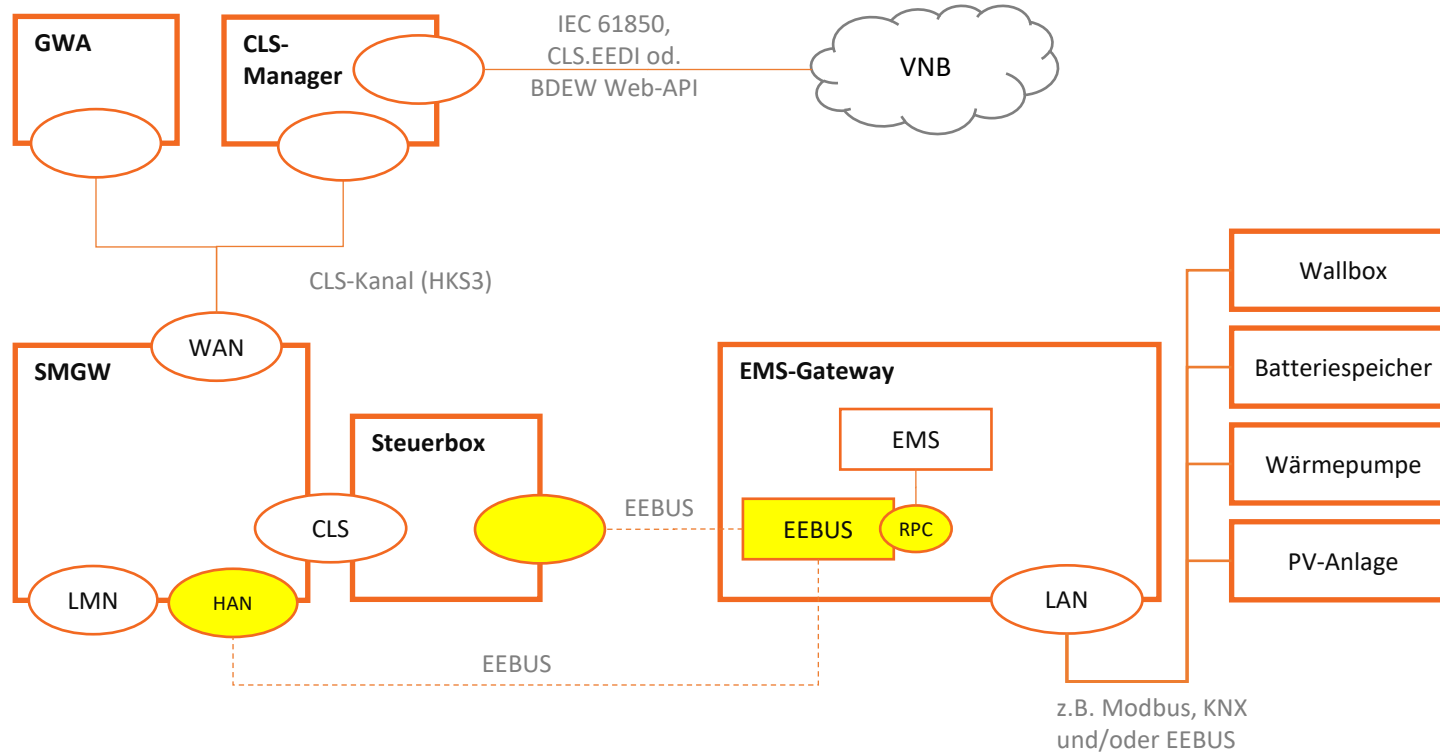


Quelle: Fronius

Mehrwert von iMSys für EMS

- Zugriff auf vorhandene Messinfrastruktur
 - kein Einbau dedizierter EMS-Zähler erforderlich
 - einheitliche HAN-Schnittstelle nach TR-03109-1 (Version 2)
- Zähler von EVU und EMS-Anbieter sind identisch
 - keine Abweichung auf der Abrechnung
- Empfang von Steuersignalen (EEBUS)
ohne Zertifizierung des EMS nach TR-03109-5/BSZ
- standardisierter, abgesicherter CLS-Kanal zur Datenübertragung
- Datenkanal unabhängig vom Kunden-Netzwerk
- einheitliche Inbetriebnahme von EMS mit iMSys
- Umsetzung rechtlicher Vorgaben
 - §14a EnWG
 - §9 EEG

EEBUS im Intelligenten Messsystem



EEBUS, Variante 1: EMS kommuniziert mit digitaler Schnittstelle der Steuerbox

EEBUS, Variante 2: EMS kommuniziert direkt mit SMGW (entspr. BSI-Entwurf „Impulspapier: Steuerung mit Nachweisführung im Smart-Meter-Gateway“)

- Services für Hersteller von Energiemanagement- und IoT-Lösungen
 - Software Entwicklung
 - Test und Analyse, E2E-Testing
 - Beratung + Prototyping
- EnQS Testlab
 - Wechselrichter, Batteriespeicher, Wallboxen, Stromzähler, E-Fahrzeuge, Wärmepumpen u.v.m.
 - PV-Anlagen (real und Simulatoren)
 - Netzsimulatoren
 - iMSys-Infrastruktur mit GWA und aEMT
 - VPN für dedizierten remote-Zugriff
- Brücke zwischen E-Technik und IT



Software
Entwicklung

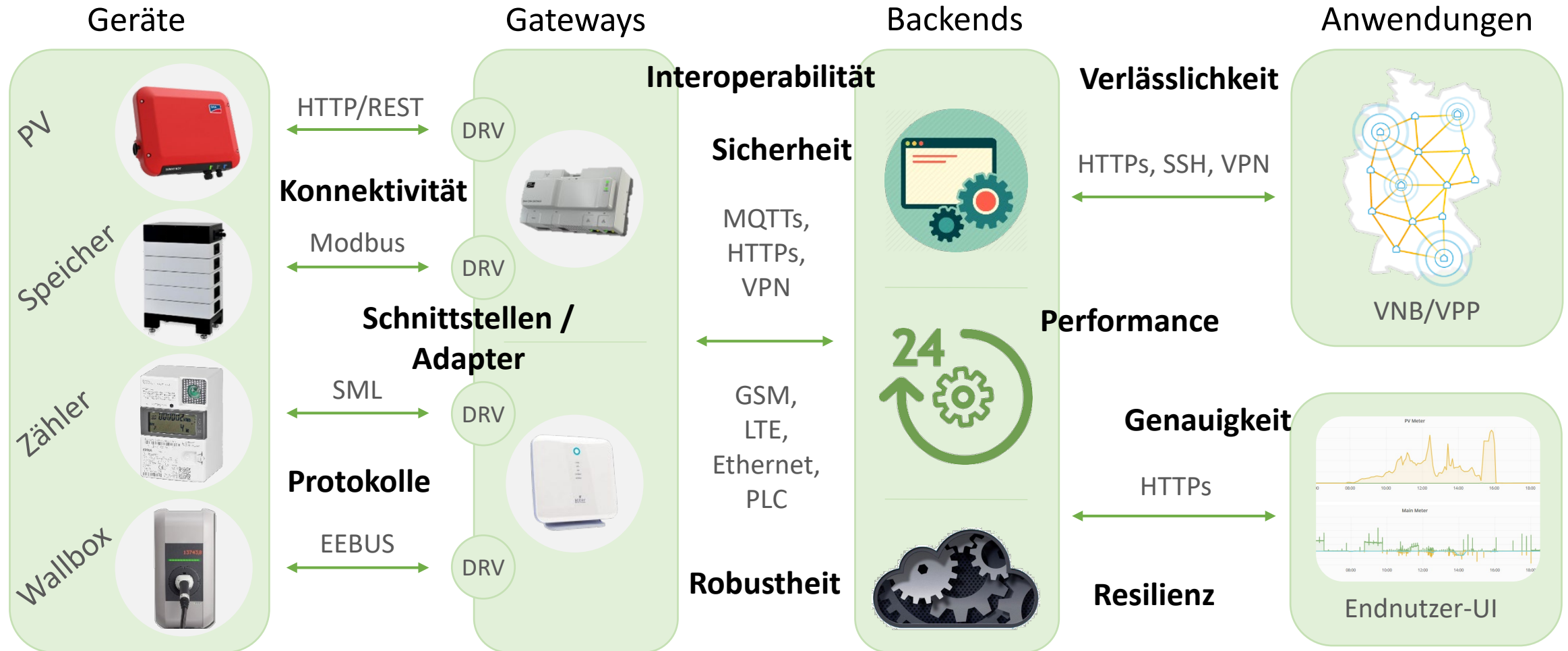


Test und
Analyse



Prototyping
Beratung

Fokus: Ende-zu-Ende Funktionalität



Integrations- und Ende-zu-Ende-Tests für das Gesamtsystem 

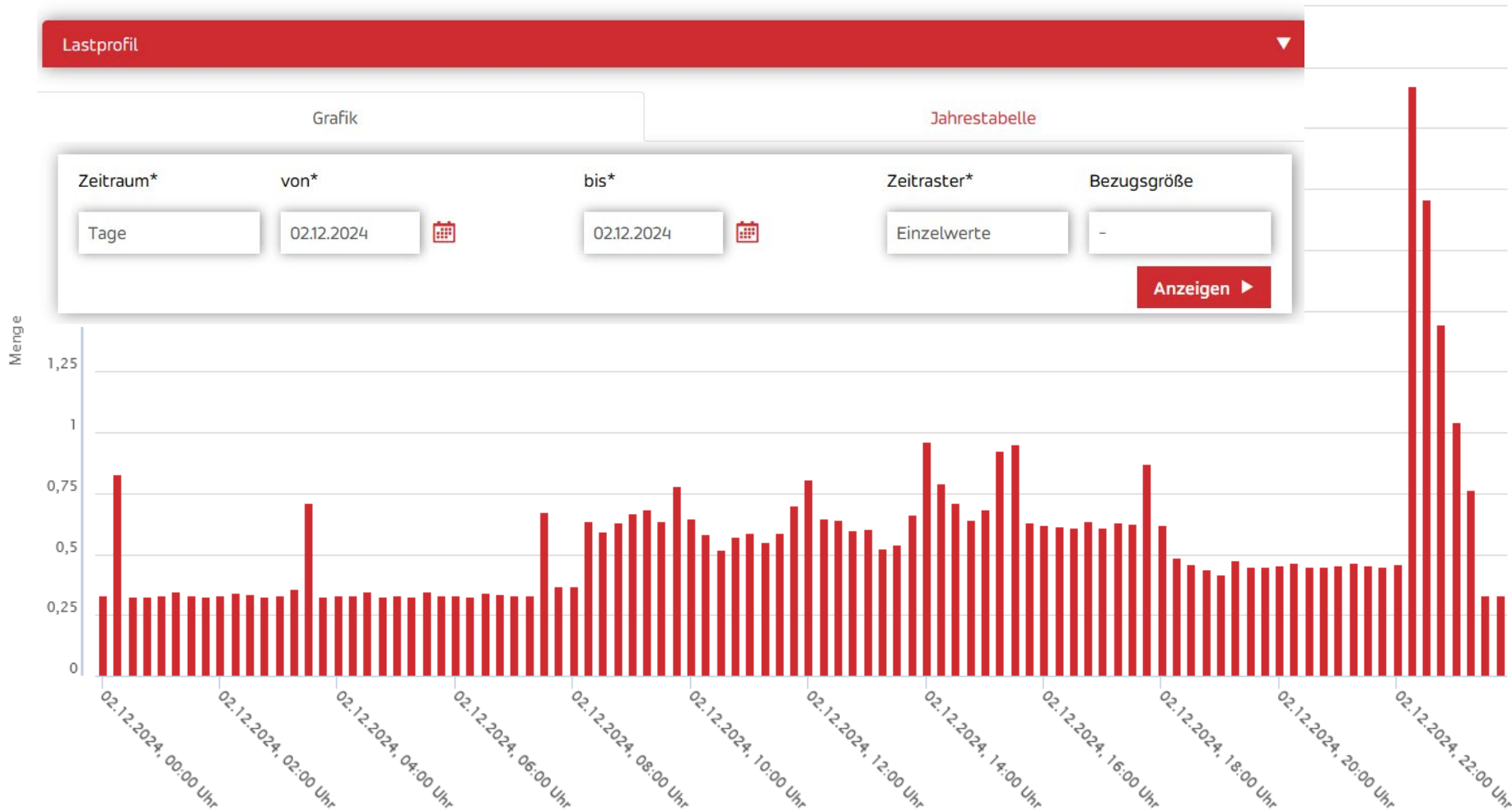
EnQS Testlab (1)



EnQS Testlab (2)



Ihr Lastprofil



Aktuelle iMSys-Projekte bei EnQS



- Integration EEBUS-Stacks in EMS
- Integration CLS-Stacks in EMS
- Erweiterung EEBUS-Stacks um neue EEBUS Use Cases, z.B.
 - Dynamic Bidirectional EV Charging (DBEVC)
 - Scheduled Bidirectional EV Charging (SBEVC)
- Interoperabilitätstests (iMSys, EMS, EEBUS, ...)
- PoC zur Nutzung von iMSys-Daten für EMS in Mehrfamilienhäusern

Kontakt



Dr.-Ing. Birger Becker
Geschäftsführer EnQS GmbH
birger.becker@enqs.de

EnQS GmbH
Weberstr. 9
76133 Karlsruhe
www.enqs.de
0721 957941-10