

INTERNET OF ELECTRICITY (IoE)

SMART GRID ANWENDUNGEN AUF
EINEM SICHEREN NIVEAU



FOLLOWING ISO 27001

DIE ENERGIEWENDE GEMEINSAM MEISTERN

WE BELIEVE IN POWER (QUALITY)





Hochwertige und grundlegende Messdaten bei maximaler flexibler Konnektivität

Die Camille Bauer Metrawatt AG ist eine schweizerisch mittelständische Unternehmung zur Entwicklung, Produktion und Vermarktung von industrieller Messtechnik. Dabei bietet die Camille Bauer im Segment des elektrischen Monitorings und der Positions-Sensorik kunden- und applikationsorientierte Lösungen an. Dazu zählt ein hohes Verständnis der Bedürfnisse für die elektrische Energieerzeugung, der energetischen Verteilung als auch der industriellen Verbraucher. Mit schweizerischem Anspruch auf höchste Qualität und der hohen Innovationskraft verschafft die Camille Bauer Metrawatt AG ihren Kunden messbaren Nutzen.

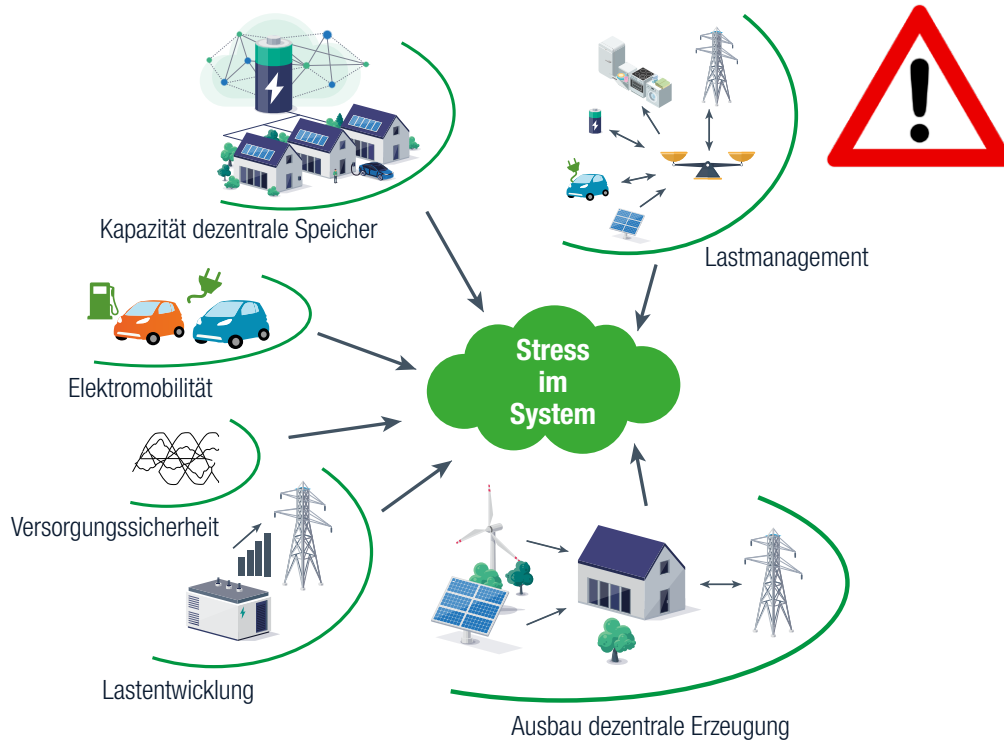


Die Vision von BentoNet GmbH für die Energiewirtschaft von morgen: 100% Versorgungssicherheit, 0% Emissionen und 100% erneuerbare Energien.

Die BentoNet GmbH hilft Versorgungsnetzbetreibern wie Stadtwerken und anderen Energielieferanten der Kritischen Infrastruktur (KRITIS), die Energiewende reibungslos, sicher und kosteneffizient zu managen. Die grösste Herausforderung dabei: die präzise Verteilung von Elektrizität, Wärme und Wasser. Immer zur richtigen Zeit am richtigen Ort, 24 Stunden am Tag. Diese Aufgabe ist ohne die vollständige Digitalisierung der Versorgungsnetze und der dahinterliegenden Prozesse nicht zu bewältigen. Die BentoNet GmbH stellt Energieversorgern alles zur Verfügung, was sie dafür brauchen: ein komplettes Ökosystem aus Infrastruktur, Hardware & Services.

DIE HERAUSFORDERUNGEN

- Der Push der Energiewende ist unausweichlich (politisch, gesellschaftlich, ökologisch, ökonomisch)
- Aus Konsumenten werden stark zunehmend auch Produzenten (Prosumer)
- Die elektrische Belastung der Netze nimmt rapide zu (z. B. durch Wärmepumpen, E-Mobilität, Klimaanlage, etc.)
- Anwachsene Anspruchsgruppen (regulatorisch, Umwelt, Politik, Gesellschaft, Kunden, VNB, etc.)
- Neue Unordnung auf der vormals elektrischen Einbahnstrasse = Bidirektionale Netze mit vielen Knotenpunkten
- Fachkräftemangel führt zwangsläufig zu «Untätigkeit»
- Stark zunehmende Komplexitäten (technisch, IT-Konnektivität, regulatorisch, kommerziell, etc.)
- Grosse Datensseen entstehen
- Die Netzqualität (sog. Power Quality) leidet (Störungen, Ausfälle, Defekte, etc.)
- Cyber-Attacken auf die kritische Infrastruktur steigen rapide an

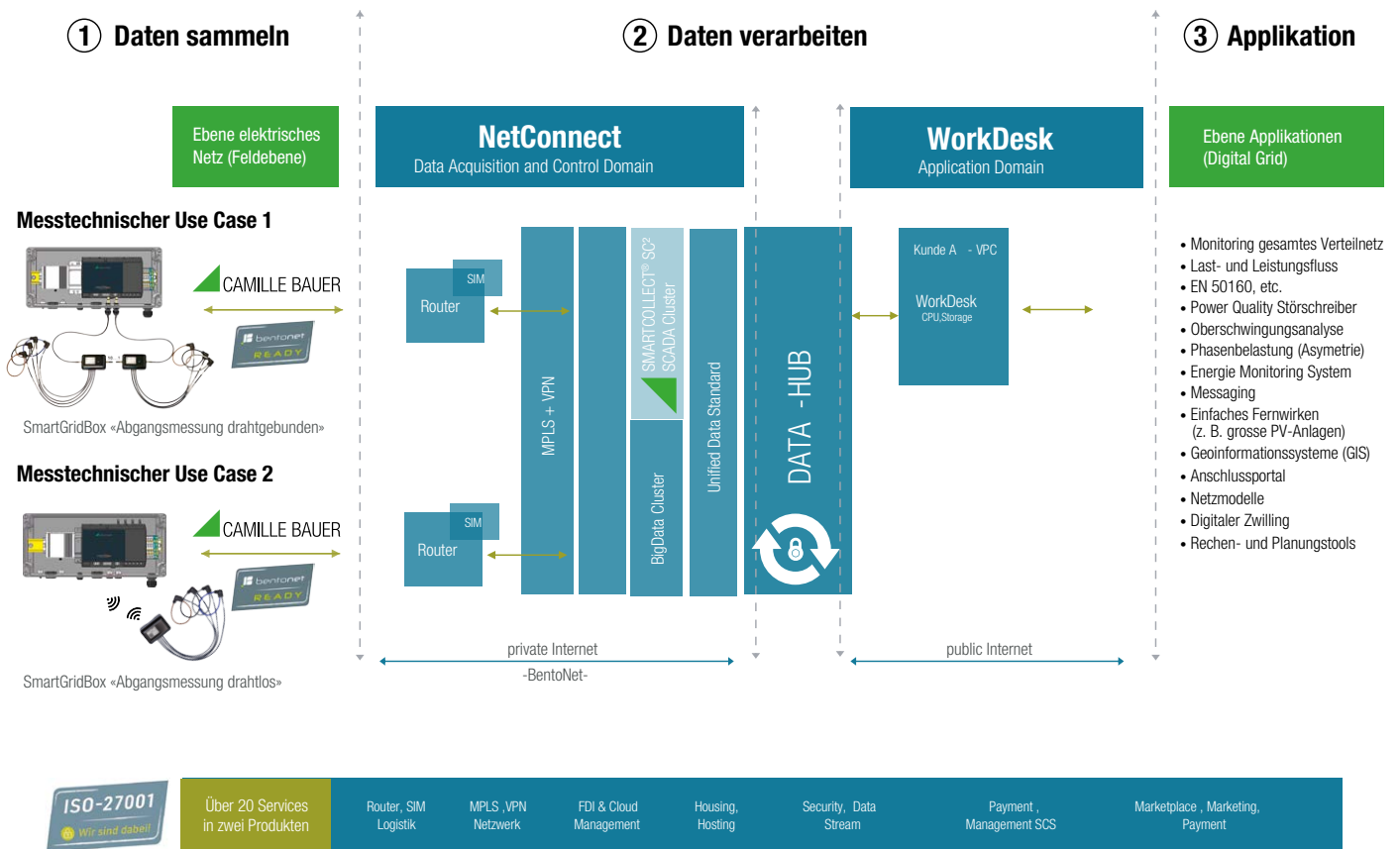


SCHLUSSFOLGERUNGEN

- Es bedarf einer Technologieunterstützung und nicht eines Ersatzes
- Die nutzenstiftende Digitalisierung bestehender Systeme ist zwingend notwendig
- Eine Erweiterung und Modernisierung der elektr. Infrastrukturen ist erforderlich
- Eine sinnvolle «Transparenz» in den Netzen muss hergestellt werden
- Ein gezielter Umgang mit Daten zur systemischen Verarbeitung & Nutzung ist substanziell
- Eine Cyber Security OT muss gesamtheitlich bis auf Feldebene (Messebene) ansetzen
- Sinnvolle Applikationen zur Visualisierung und Automatisierung werden fundamental
- Eine zukunftsorientierte Systemoffenheit versus Limitationen muss beachtet sein
- Nutzen von Kompetenzbündelungen durch technisches Anbieter-Konsortium anstatt isolierten Inselbetrieben vorsehen
- Vor einem Roll-Out zunächst ein Pilotprojekt ausführen. Und zwar schnell und unkompliziert.
- Eine zukunfts offene Skalierbarkeit im Kontext Technologie, Applikationen als auch im Budget vorsehen
- Transformation von Technologie und Mensch beachten
- Mit standardisierten Bausteinen individuelle Leistungen schaffen

DIGITALISIEREN DER NETZE

BentoNet und Camille Bauer machen eine Plattformarchitektur à la Plug and Play souverän möglich.



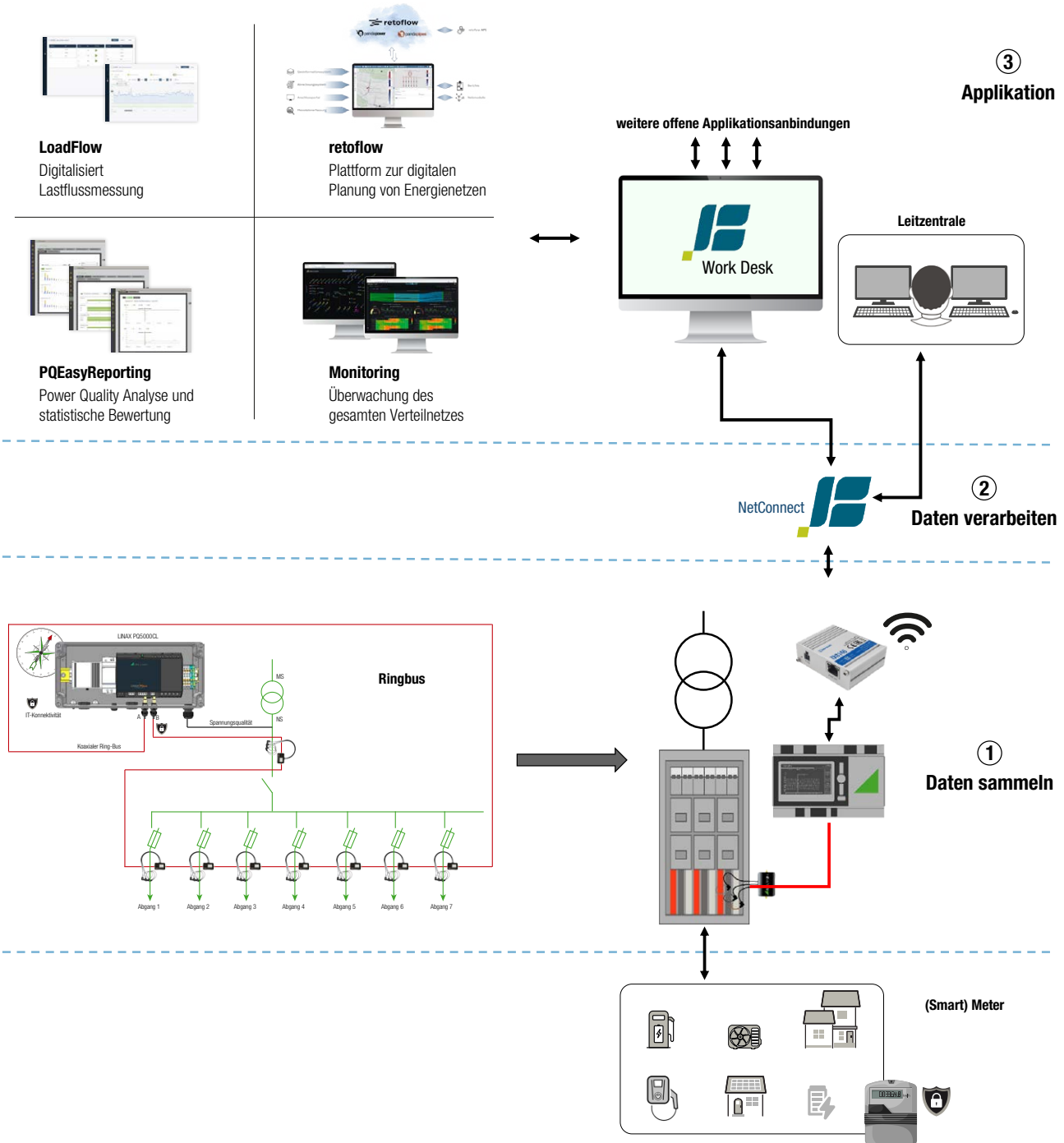
Technologie-Stack

Ihre Vorteile und Nutzen zusammengefasst

- ✓ Sehr schnell und unkompliziert ein Pilotprojekt umsetzen (Plug and Play Konzept)
- ✓ Durch das begleitete Pilotprojekt lernen Sie Ihr Netz kennen
- ✓ Automatisierungen können durch das Pilotprojekt auf den Weg gebracht werden
- ✓ Weitere Applikationen bauen auf dem System auf (z. B. Asset Management, Anschlussberechnungen, GIS, Ampelfunktionen, etc.)
- ✓ Keine Investition in eigene IT-Infrastruktur notwendig - Sie benötigen lediglich einen Webbrowser
- ✓ Die Messdaten gehören «sicher» nur Ihnen (ISO27001)
- ✓ Rechenleistung des Systems bleibt immer auf hohem Niveau da eigener Datahub (CPU)
- ✓ Skalierbarkeit bei Messtechnik und Applikationen jederzeit möglich
- ✓ Zukunftsfähigkeit durch eine offene und State-of-the-Art Plattformarchitektur
- ✓ Leistung und Netzqualität machen das Netz für Sie transparent
- ✓ Ein Roll-Out basiert auf Ihren Erfahrungen und kann dadurch optimal gestaltet werden
- ✓ In einem möglichen Market Place buchen Sie nur das, was Ihnen weiterhilft

MESSTECHNISCHER USE CASE 1: RINGBUS

**Schnell im Pilot – Schnell im Roll-Out.
Dazu empfehlen wir:**

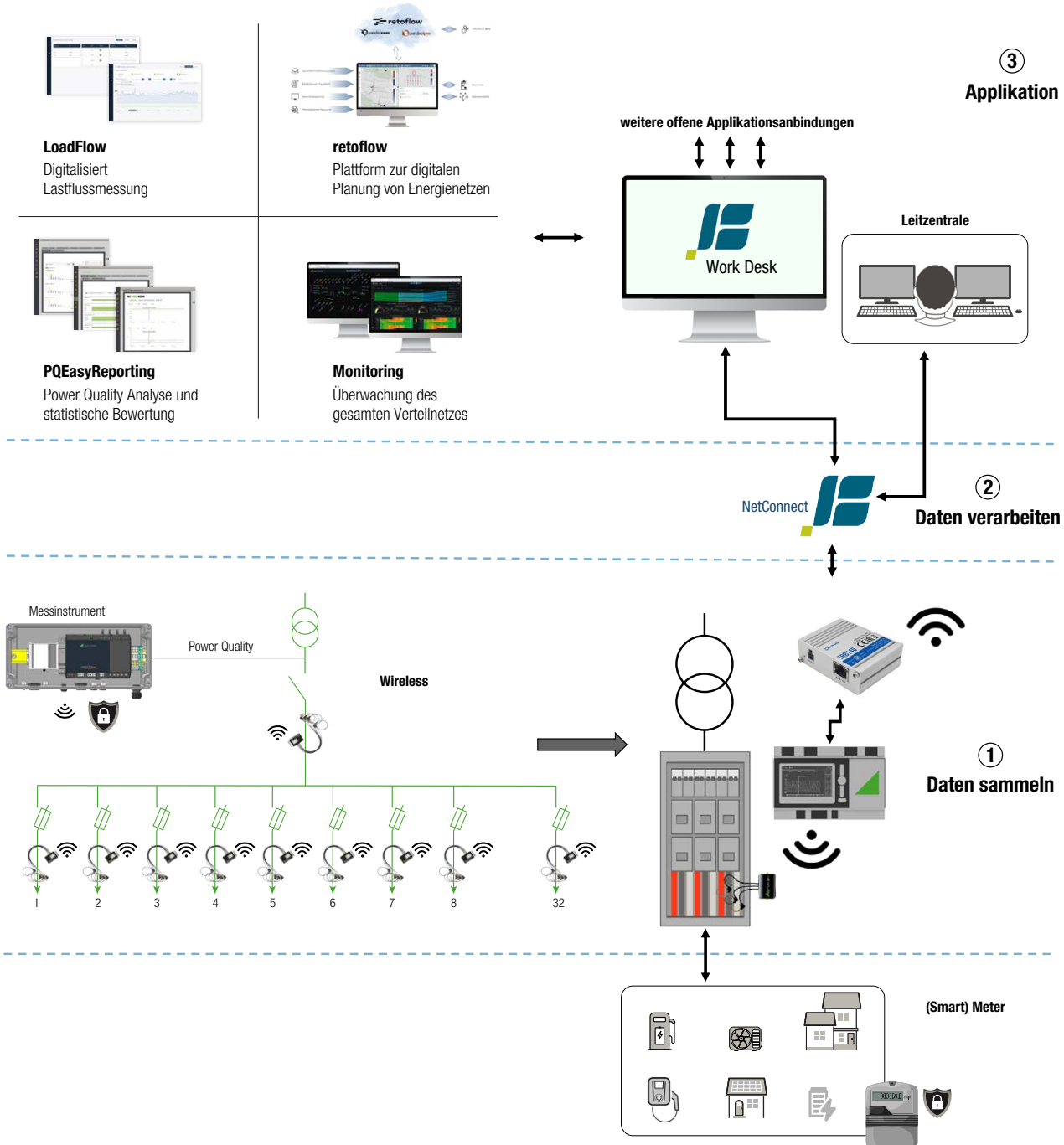


Dieser Use Case 1 passt am besten zu Ihnen, wenn Sie:

- ein rechenfähiges und automatisiertes Netz aufbauen möchten
- in Echtzeit schnelle Veränderungen im Netz aufdecken wollen
- auch sehr hohe Ströme erfassen müssen (bis 20kA)
- eine hochdynamische Leistungsoptimierung in Betracht ziehen
- die Absicherung von Flexibilitäten einfordern
- die Netzqualität und Leistung im Verbund als entscheidende Parameter ansehen
- Probleme erkennen wollen, bevor diese Schaden verursachen
- die Daten zu jeder Zeit Ihnen gehören sollen
- auf ein zukunftsfähiges, flexibles als auch sicheres System setzen
- das Digitalisieren von Elektrizität als entscheidend für die Energie-wende betrachten
- die Versorgungssicherheit zu jeder Zeit sicherstellen wollen

MESSTECHNISCHER USE CASE 2: WIRELESS

**Schnell im Pilot – Schnell im Roll-Out.
Dazu empfehlen wir:**



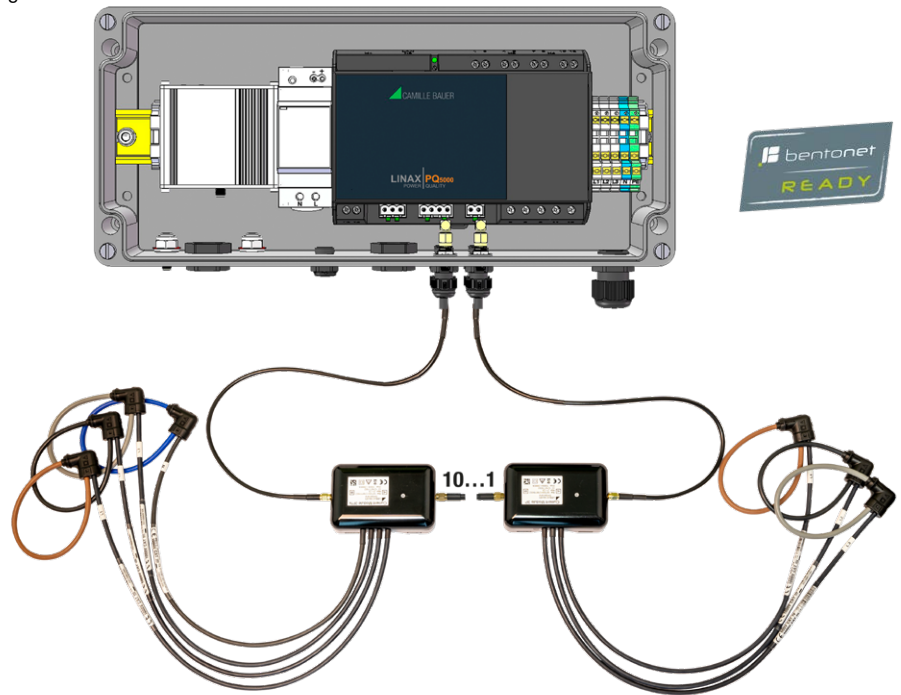
Dieser Use Case 2 passt am besten zu Ihnen, wenn Sie:

- Veränderungen im Netz aufdecken wollen
- Lastprofil-, Energie und Momentan-Werte überwachen wollen (z. B. auch für ISO5000x)
- mit Strömen bis zu 1kA klar kommen
- Funklösungen auf der Sensorik akzeptieren
- die Absicherung von Flexibilitäten einfordern
- die Netzqualität und Leistung im Verbund als entscheidende Parameter ansehen
- Probleme erkennen wollen, bevor diese Schaden verursachen
- die Daten zu jeder Zeit Ihnen gehören sollen
- auf ein zukunftsfähiges, flexibles als auch sicheres System setzen
- das Digitalisieren von Elektrizität als entscheidend für die Energie-wende betrachten
- die Versorgungssicherheit zu jeder Zeit sicherstellen wollen

HARDWARE-AUFBAU (MESSTECHNISCHER USE CASE 1: RINGBUS)

Smart Grid Box, inklusiv:

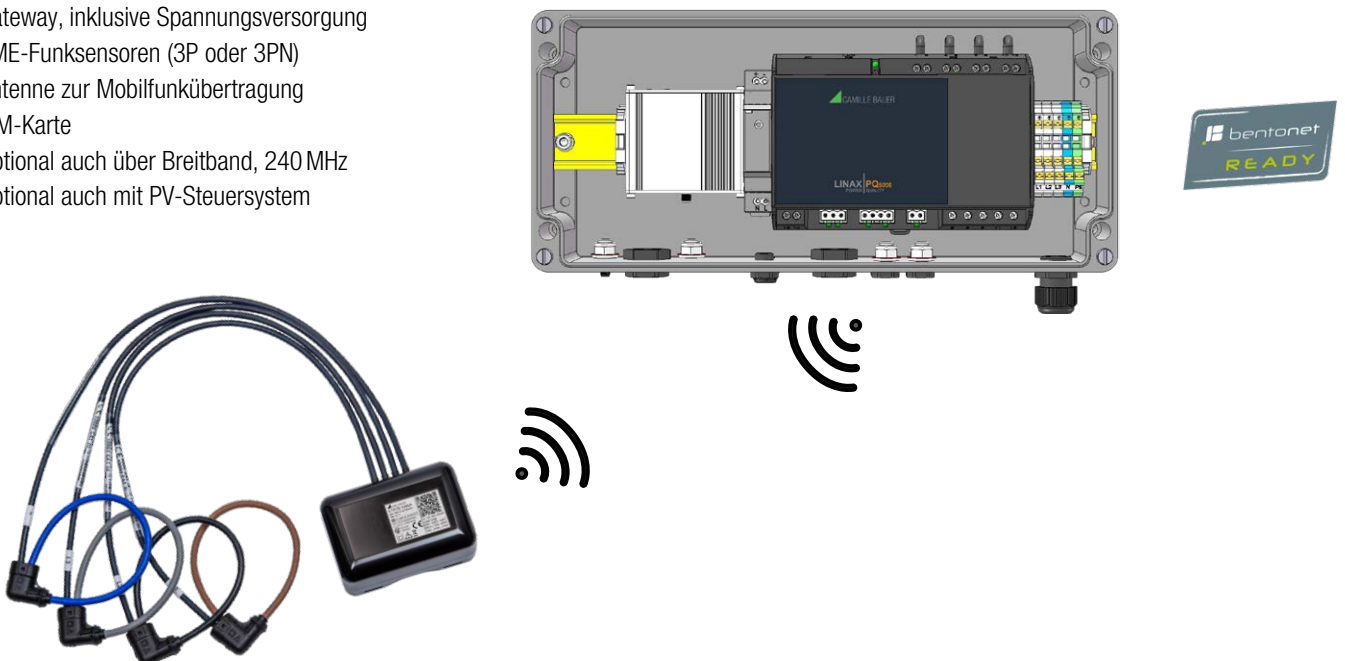
- LINAX® PQ5000 Current Link (Power Quality Messgerät und Datenkonzentrator)
- Current Link Sensoren (3P oder 3PN)
- Gateway, inklusive Spannungsversorgung
- Spannungsversorgung Current Link Module
- Antenne zur Mobilfunkübertragung
- SIM-Karte
- Optional auch über Breitband, 240 MHz



HARDWARE-AUFBAU (MESSTECHNISCHER USE CASE 2: WIRELESS)

Smart Grid Box, inklusiv:

- Messinstrument (Power Quality oder Power Monitoring)
- Integrierte PME-Funkzentrale (Datenkonzentrator)
- Gateway, inklusive Spannungsversorgung
- PME-Funksensoren (3P oder 3PN)
- Antenne zur Mobilfunkübertragung
- SIM-Karte
- Optional auch über Breitband, 240 MHz
- Optional auch mit PV-Steuersystem





 **CAMILLE BAUER**
GMC-INSTRUMENTS GROUP

Camille Bauer Metrawatt AG
Aargauerstrasse 7 • 5610 Wohlen • Schweiz
TEL +41 56 618 21 11

www.camillebauer.com • sales@camillebauer.com