

Digitalisierung im Bestand

Retrofit Messtechnik für automatisiertes Energiemonitoring ohne Betriebsunterbrechung

Umwelt Service Salzburg

Kevin Filzwieser
Geschäftsführer



netconnect.at

Überblick

- Wie Unternehmen ihre Energiedaten erfassen
- Digitalisierung ist möglich und einfacher als gedacht
- Beispiele für Energieträger und Datenquellen
- Tipps für die Produktauswahl
- Passende Fördermöglichkeiten



ERFAHRUNG

Seit 1980 am Markt – über 40 Jahre zuverlässige Expertise.



FOKUS

Spezialisiert auf IT-, Digitalisierungs- & Energieprojekte.



INNOVATION

Eigene Soft-, und Hardwarelösungen für Energiemanagement.



KOMPETENZ

Unzählige Zertifizierungen im IT & Energiebereich. (EUREM, ISO5001, CDC, CDISE, AN2E, uvm.)



FREIHEIT

Herstellerunabhängige Lösungen – flexibel & individuell anpassbar.



BEGLEITUNG

Von der Planung bis zur Umsetzung – mit kostenlosem Fördermanagement.



ERFOLG

Zahlreiche Projekte im DACH-Raum erfolgreich umgesetzt.



NETZWERK

Langjährige Kooperationspartner branchenübergreifend.

Mentimeter:

Wie erfassen Sie Ihre Energiedaten im Unternehmen?

Wege der Datenerfassung im Vergleich



Manuell & Schriftlich

Vorteile

- Einfach
- Keine technische Infrastruktur

Nachteile

- Zeitaufwendig & fehleranfällig
- Keine Zeitauflösung
- Keine Automatisierung



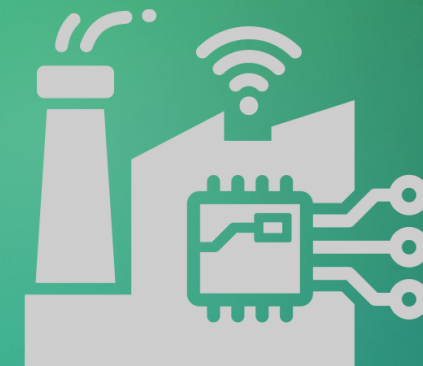
Manuell & Digital

Vorteile

- Auswertungen möglich
- Strukturierte Datenhaltung

Nachteile

- Skalierung schwierig
- Hoher Pflegeaufwand
- Keine Echtzeitdaten



Automatisiert & Digital

Vorteile

- Kontinuierliche Datenerfassung
- Zeitauflösung und Lastprofile
- Grundlage für Energiemanagement

Nachteile

- Anfangsinvestition
- Systemintegration notwendig

Warum Hochrechnungen nie korrekt sind

Methode: Typenschildleistung * Betriebszeit = Energieverbrauch

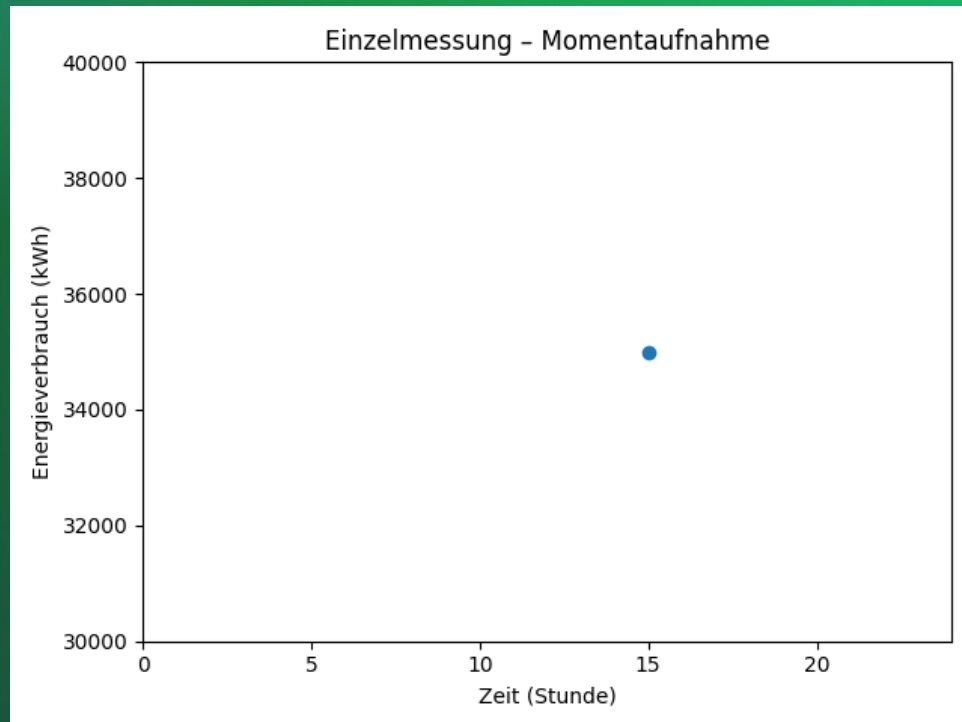
Beispiel: 5kW Motor * 8h Betrieb = 40kWh

- Anlagen laufen häufig in Teillast
- Taktbetrieb oder intermittierender Betrieb
- Standby Verbräuche werden übersehen
- Betriebszeiten werden geschätzt

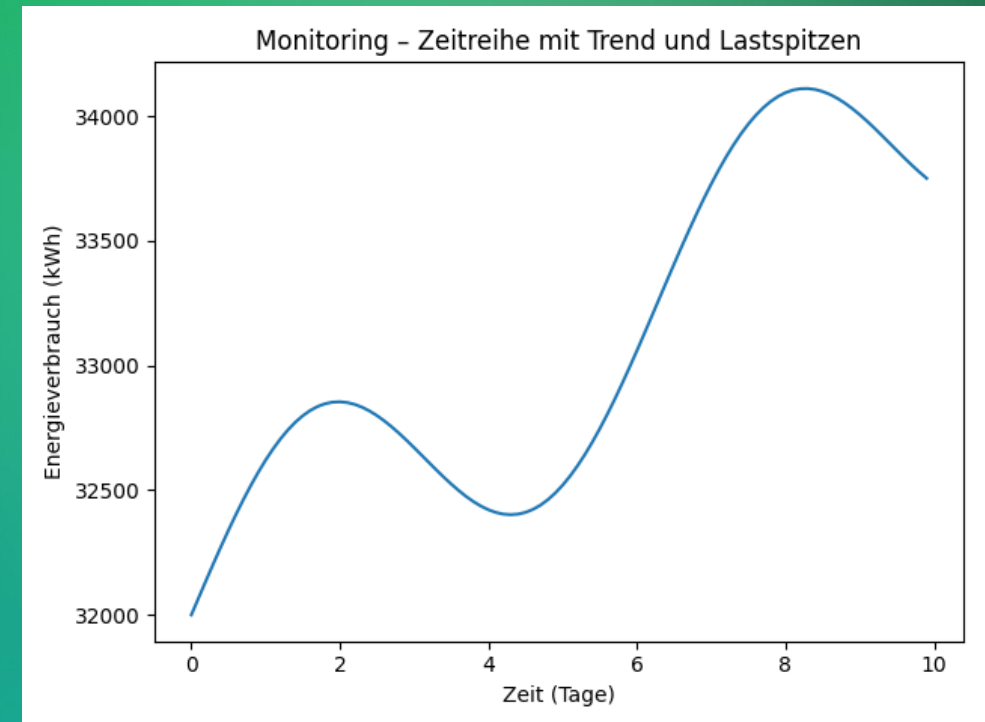
Hochrechnungen können deutlich von realen Verbräuchen abweichen.

Fazit: Nur reale Messdaten liefern belastbare Ergebnisse.

Messung versus permanentes Monitoring



Einzelne und einmalige Messungen liefern
Punktinformationen ohne Trendinformation



Der exponentielle Mehrwert entsteht erst im
zeitlich verteilten, langfristigen Monitoring

Digitalisierung ist einfacher als gedacht!

Viele Anlagen besitzen bereits Schnittstellen:

- Online: EVU/Netzbetreiber Portale & EDA-Portal
- Smart-Meter, Wechselrichter, Batteriespeicher, Wallboxen, Wärmepumpen, Fernwärmeübergabestation, etc..
- Wasser und Gaszähler mit Impulsausgang, MBUS, etc.
- Gebäudeleittechnik, Prozessdatenquellen und Steuerungen

Bestehende Infrastruktur kann direkt genutzt werden.

Datenübertragung

Energiedaten können auf verschiedene Weise übertragen werden

- Verkabelt über Modbus, MBUS, KNX, Ethernet, etc
- Drahtlos über wMBUS, LoRaWAN, LTE, NB-IoT, BLE, Mioty, etc

Signale können konvertiert werden, z.B. Modbus auf MBUS

- GLTs und Steuerungen können das oft out-of-the-box
- Pegelwandler, Datenlogger & Gateways zusätzlich nutzen

Medium: Strom

Online: Energiewirtschaftlicher Datenaustausch (EDA)

EDA ist eine Plattform für den standardisierten Datenaustausch zwischen Netzbetreibern und Marktteilnehmern.

Opt-In beim Netzbetreiber notwendig:

Smart Meter Daten werden typischerweise im 15 Minuten Intervall über PLC (Power Line Communication) über das Stromnetz übertragen

Medium: Strom

Smart Meter über Kundenschnittstelle auslesen

Opt-In beim Netzbetreiber notwendig – Daten sind verschlüsselt

Auslesung über Infrarot Lesekopf, MBUS, Wireless Mbus, DSMR

Salzburg Netz: MBUS

Kaifa MA110M/MA309M & Honeywell HS330S/ HS3300S

Medium: Strom

Smart Meter Adapter mit
Infrarot Lesekopf

Sendet Daten über WLAN

Integration über Modbus,
MQTT oder API



Medium: Strom

Retrofit Energiezähler

Messung über Spannungsabgriff,
Klappstromwandler oder
Rogowski Spulen

1 Zähler misst 4 Drehstromkreise
oder 12 Einzelphasen zeitgleich &
bidirektional (Bezug & Erzeugung)

Integration über MQTT und Modbus
(TCP & RTU)

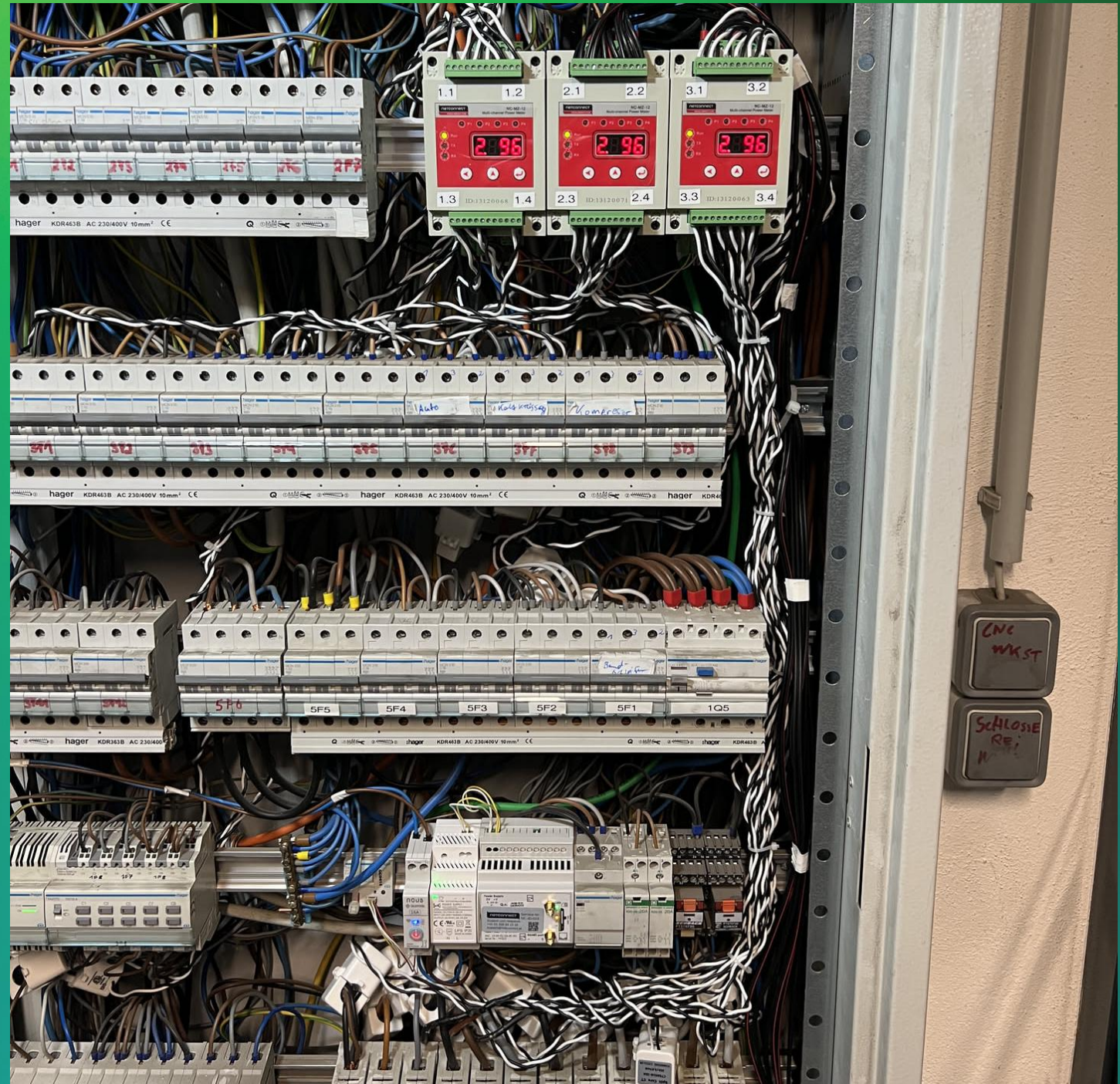


Medium: Strom

Messaufbau für
12 Drehstromkreise

Unterbrechungsfreier
Einbau

Geringer Platzbedarf



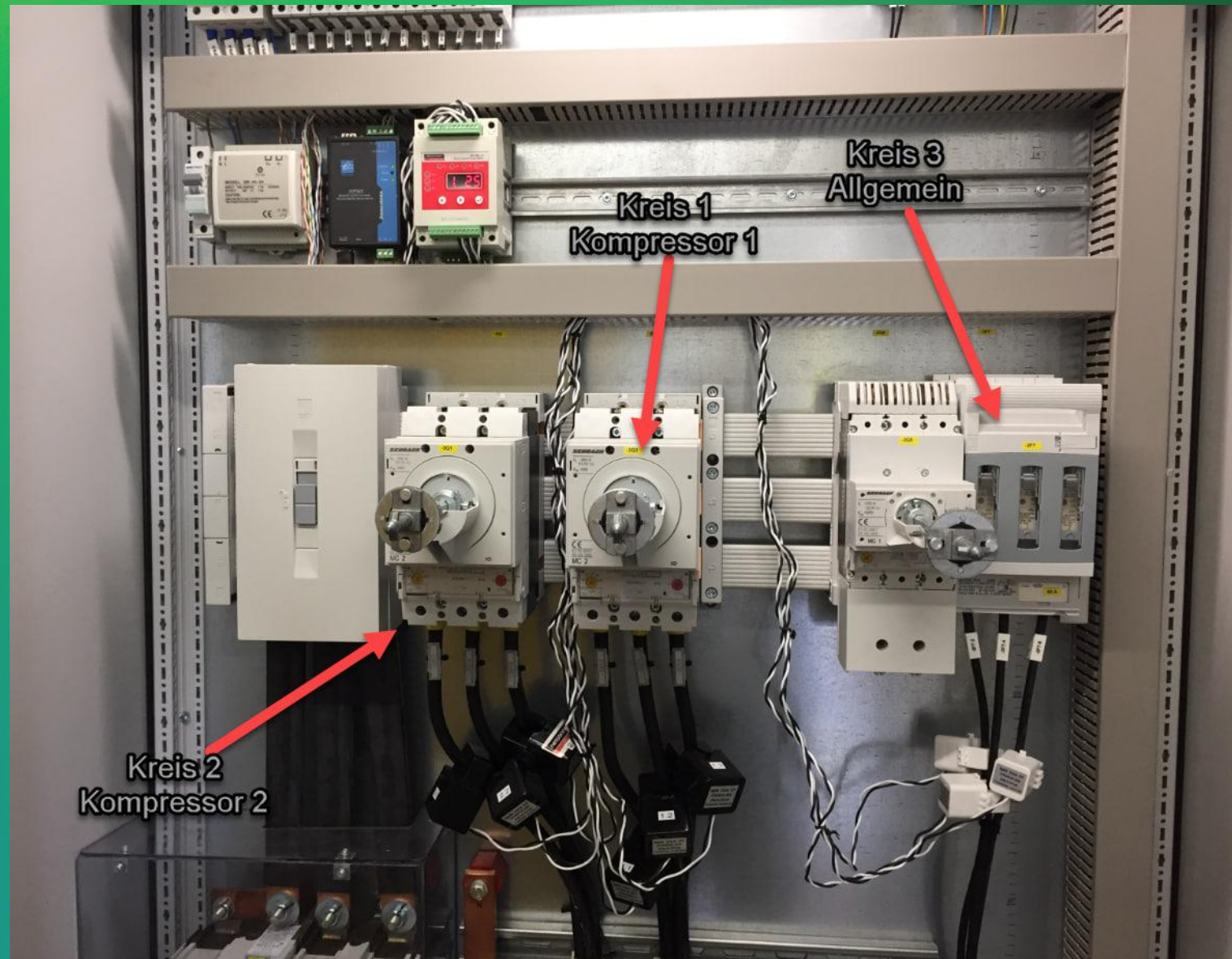
Medium: Strom

Messaufbau für
3 Drehstromkreise

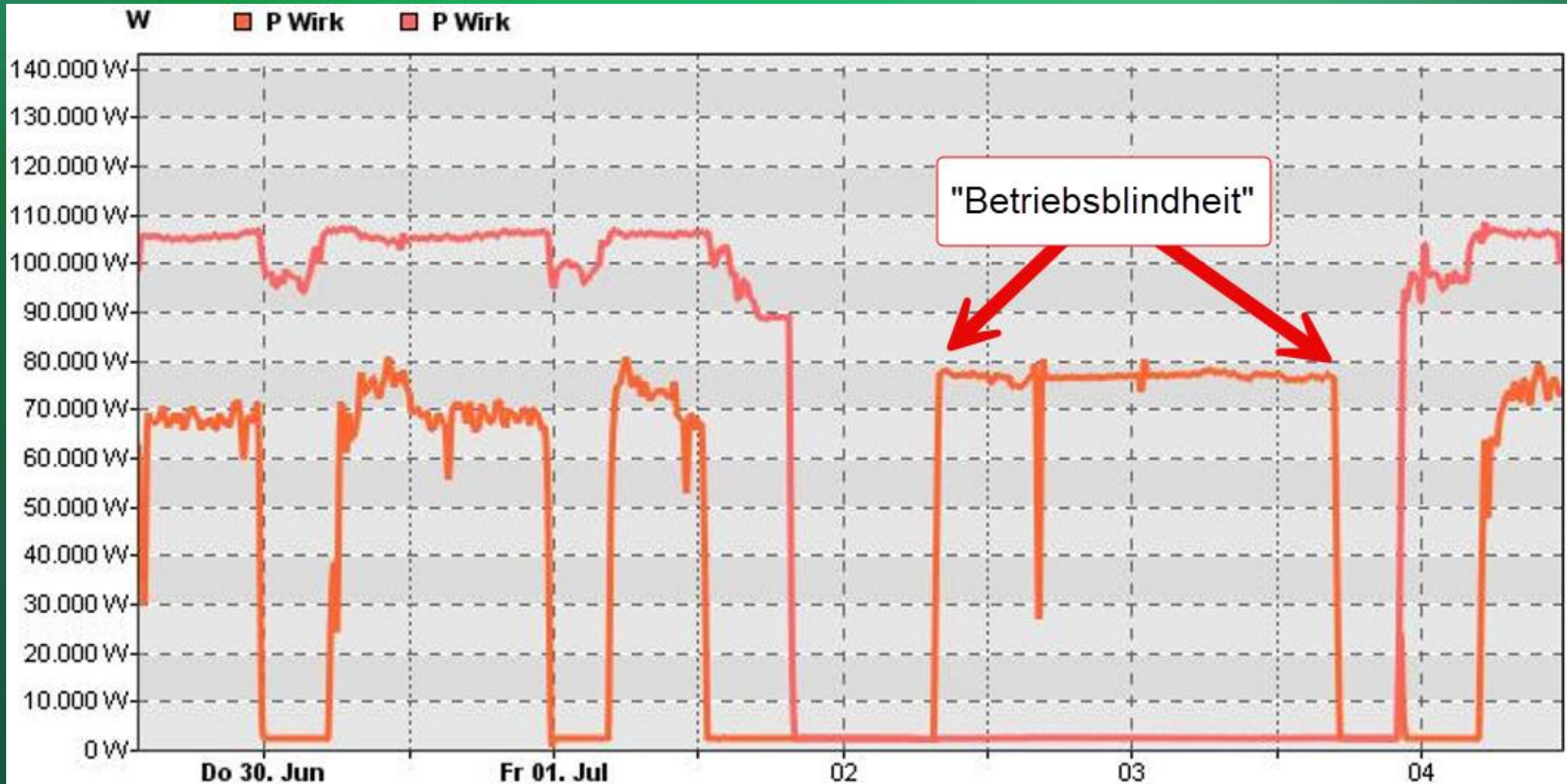
Druckluft-Monitoring

Klappwandler bis 200A

Geringer Platzbedarf



Medium: Strom



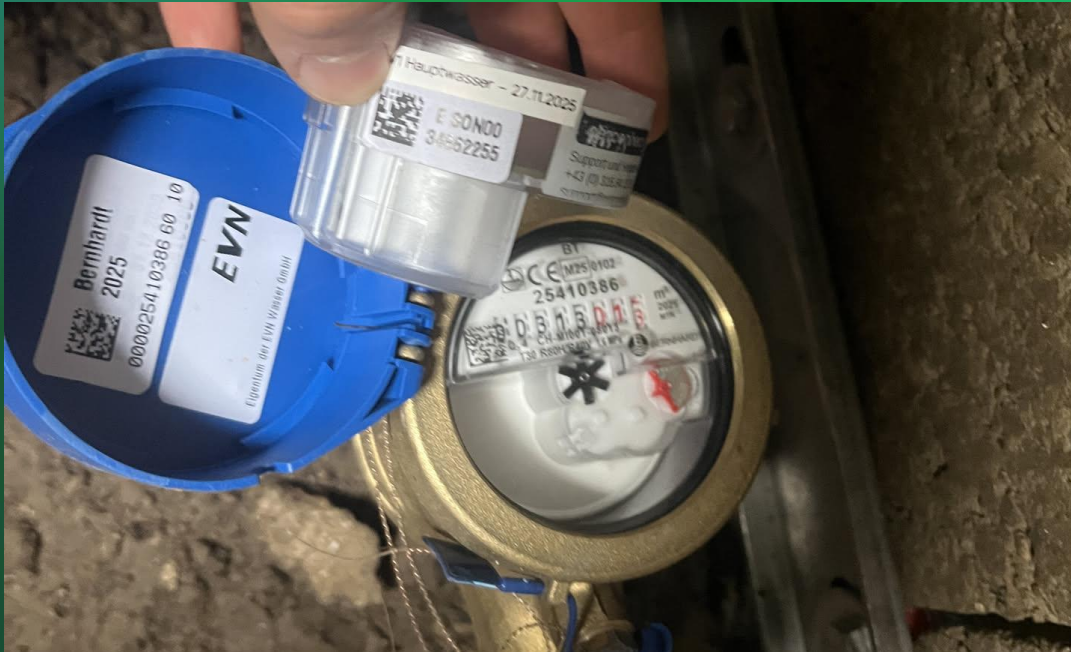
Medium: Wasser

EVU Wasserzähler über Impulsausgang, MBUS, Funkmodule & optische Sensoren auslesen

Nachrüstung digitaler Zähler - Austausch bei Wartungs oder Revisionsintervallen

Retrofit mit Clamp On Ultraschall Durchflussmessung ohne Rohrunterbrechung

Medium: Wasser



EVN Modularis Wasserzähler mit LoRaWAN Modul

Anfrage beim Versorgungsunternehmen!

Erdschacht mit 1,5m Tiefe ist kein Problem!



Clamp On Ultraschall Durchflussmessung

Keine Rohrunterbrechung und hohe Temperaturen möglich

Dauerhafter oder zeitlich begrenzter Einsatz

Medium: Gas

EVU Gaszähler über Impulsausgang, Reedkontakt & optische Sensoren auslesen



Tipps zur Produktauswahl

Bei der Auswahl von Messtechnik und Software beachten:

Offene Kommunikationsstandards wie Modbus, MBUS, OPCUA, MQTT, etc. verwenden

Integrationsfähigkeit der Software für verschiedene Datenquellen prüfen

Offene Systeme gewährleisten Herstellerunabhängigkeit

Die passende Förderung für KMUs



**KMU.DIGITAL
& GREEN**

IHR FÖRDERPROGRAMM FÜR
**DIGITALISIERUNG &
NACHHALTIGKEIT**
... MIT BIS ZU 9.000 EURO FÖRDERUNG

ALLE INFOS: [kmudigital.at](https://k mudigital.at)

Eine Initiative von:
= Bundesministerium
Arbeit und Wirtschaft

WKO
WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH

Digitalisierung und Nachhaltigkeit verbinden!



<https://netconnect.at/foerderungen/>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Sie haben noch Fragen?
Gerne helfen wir weiter!



Kevin Filzwieser
Netconnect Consulting
Geschäftsführer



Kontakt



LinkedIn