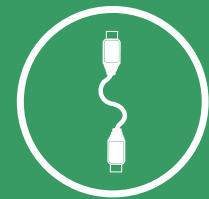
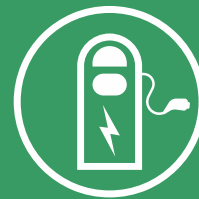
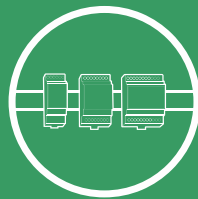
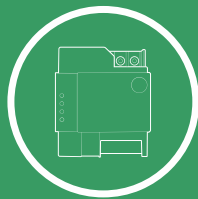
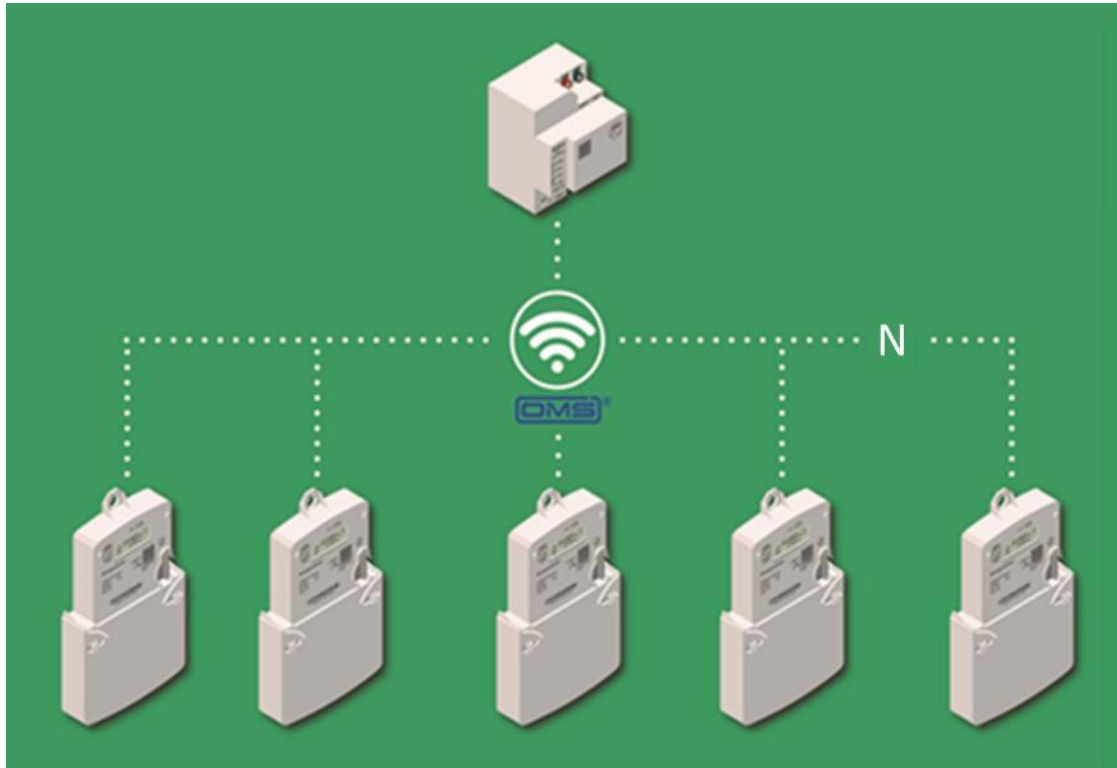


Die 1:N-Lösung der EMH METERING



Die 1:N-Lösung der EMH



EMH 1:N-Funklösung

EMH führt ein funkbasiertes iMsys aus Zählern und einem SMGW ein und verbessert damit die Wirtschaftlichkeit des Rollouts.

- Erhebliche Kostenreduktion (CAPEX & OPEX) für die Fälle, von mehreren Pflichteinbaufällen bei einem Letztverbraucher
- Vergrößerung der Einnahmen des MSB durch die wirtschaftliche Erschließung optionaler Einbaufälle in einem Gebäude
- Mehrwertdienste auch für Kunden, die bisher nicht von den Vorteilen der Digitalisierung partizipieren konnten

Warum ist die Lösung innovativ?



Das Problem

- Zähler mit wMBus mit unidirektionaler Kommunikation sind aus regulatorischen Gründen bisher für den TAF 7 nicht geeignet

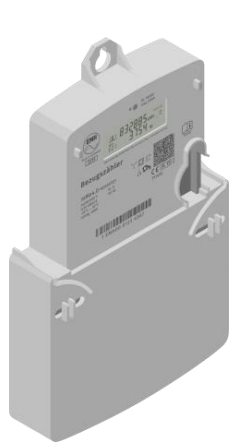
Die Lösung

- OMS spezifiziert das Kompaktprofil („TAF-7 für EN13757“)
- Es wird nicht ein Zählerstand pro Telegramm gesendet, sondern eine Reihe von historischen Zählerständen/Vorschübe (Lastprofil) pro Telegramm.

Die Implementierung bei der EMH

- Periodisch wird von den Zählern ein Kompaktprofil mit 34 Zählerständen versendet. Das Intervall zwischen 2 Zählerständen beträgt 8 Sekunden.
- Damit ist es möglich TAF 7 umzusetzen.

Zähler der EMH auf wBus mit Kompaktprofil



mMe4.0
Moderne Messeinrichtung
mit wMbus



eHZB
Basiszähler
mit wMbus

Die EMH-Zähler können abhängig von der Konfiguration prinzipiell folgende Daten per wM-Bus übertragen

- Energiezählwerke (1.8.0, 1.8.1, 1.8.2, 2.8.0, 2.8.1, 2.8.2)
- Kompaktprofile (1.8.0, 2.8.0)
- Momentanwirkleistung (P_{Total} , P_{L1} , P_{L2} , P_{L3})
- Spannungeffektivwert (U_{L1} , U_{L2} , U_{L3})
- Stromeffektivwert (I_{L1} , I_{L2} , I_{L3})
- I/U-Phasenwinkel (I_{L1}/U_{L1} , I_{L2}/U_{L2} , I_{L3}/U_{L3})
- U/U-Phasenwinkel (U_{L2}/U_{L1} , U_{L3}/U_{L2})
- Frequenz

Labortestergebnisse zu der Verfügbarkeit der 15-Minutenwerte



Quelle: Netze BW GmbH

Testszzenarien mit > 99 % Verfügbarkeit (TAF 7 geeignet)

- 30 Zähler + CASA in einem Raum
- 10 Zähler + CASA im Stahlzählerschrank (SZS), 20 Zähler im Raum
- 10 Zähler + CASA im SZS, 6 Zähler im weiteren SZS (ca. 3 m Abstand), 14 Zähler im Raum
- 10 Zähler + CASA im SZS, 14 Zähler im Raum, 6 Zähler im weiteren SZS (ca. 4 m Abstand) hinter einer Trockenbauwand
- 10 Zähler + CASA im SZS, 14 Zähler offen im Raum, 6 Zähler im weiteren SZS (ca. 2 m Abstand) hinter einer Betonwand

Testszzenarien mit < 99 % Verfügbarkeit (z. B. Submetering)

- 10 Zähler + CASA im SZS, 14 Zähler im Raum, 6 Zähler im weiteren SZS hinter 2 Trockenbauwänden
- 10 Zähler + CASA im SZS, 14 Zähler im Raum, 6 Zähler im weiteren SZS über 1 Stockwerk mit Stahlbetondecke

Testszzenarien ohne zuverlässigen Empfang

- SZS über 5 Trockenbauwände ca. 36 m Abstand
- SZS über 2 Stockwerk mit Stahlbetondecke

Reduzierte Kosten für Pflichteinbaufälle

§ 31 Preisobergrenzen (MSB-G)

(5) Sind bei einem Anschlussnutzer mehrere Messstellen innerhalb eines Gebäudes mit intelligenten Messsystemen auszustatten, gelten die Vorgaben [...], dass dem Anschlussnutzer für den Messstellenbetrieb insgesamt nicht mehr als die höchste fallbezogene Preisobergrenze jährlich in Rechnung gestellt werden darf.



Der Letztverbraucher hat mehrere Pflichteinbaufälle, z. B.

- Hauptanschlusspunkt über 6.000 kWh/Jahr
- EEG-Anlage über 7 kW
- §14a-Anlage z.B. Wärmepumpe
- §14a-Anlage z.B. E-Fahrzeug

Vorteile der funkbasierten 1:N-Lösung

- Die Gerätekosten sinken drastisch, da mit der 1:N-Lösung für diesen Letztverbraucher nur ein SMGW benötigt wird
- Mit der 1:N-Lösung ist hier nur eine SIM-Karte (ein WAN-Kommunikationsvertrag) notwendig
- Der Montageaufwand ist bei einer funkbasierten 1:N-Lösung **nahe bei der normalen mME** und ist damit deutlich günstiger als bei der LMN-kabelbasierten 1:N-Lösung

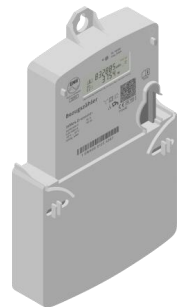
Die EMH-Funklösung erschließt optionale Einbaufälle

Letztverbraucher mit Jahresstromverbrauch

[Quelle: Monitoringbericht 2021; BNetzA]

	POG	ØPOG
<2.000 kWh	23.145.099	23 €
>2.000 kWh & <3.000 kWh	9.330.094	30 €
>3.000 kWh & <4.000 kWh	5.853.103	40 €
>4.000 kWh & <6.000 kWh	4.713.266	60 €
		30,88 € ($\approx \text{POG}_{\text{mME}} + 30\%$)

Die Anbindung der Optionalen erhöht die regulierten Einnahmen im Mittel um 30%. Die Mehrkosten für mME nach OMS-Standard sind bereits im kleinsten Einbaufall durch POG-Mehreinnahmen überkompensiert (unten).



Mehrkostenziel < 1 € p.a.

(Gerätemehrkosten < 16 €
Abschreibung: 16 Jahre)

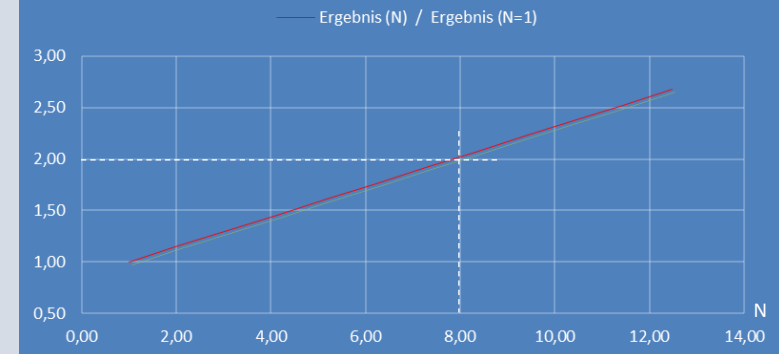


„Mit Funk erreicht man die optionalen Einbaufälle erstmals wirtschaftlich“

Arkadius Jarek

Leiter MSB-Management bei Netze BW

SIMULATION DES BUSINESS CASE



Die Wirtschaftlichkeit des Rollout skaliert mit dem Anbindungsverhältnis N

- Bereits für N=8 verdoppelt sich der Überschuss gegenüber dem Pflichtrollout (N=1)
- Treiber des BC sind:
 - + günstiges Verhältnis von Zusatz-POG und Zusatz-Kosten HW (links)
 - + Aufwand für Montage und Inbetriebnahme gegenüber mME nur geringfügig erhöht
 - + Mittelfristig sinkender Kundenbetreuungsaufwand

Interview in der ZfK am 22.03.2022

ZfK Zeitung für kommunale Wirtschaft

ZfK* "In unseren Testaufbauten konnten wir bis zu 30 Basiszähler an ein Smart-Meter-Gateway anbinden"

Wie funktioniert die 1:N-Lösung – sprich mehrere moderne Zähler verbunden mit einem Gateway – von EMH Metering und Netze BW? Das erklären beide Unternehmen im ZfK-Interview.

22.03.2022



Arkadius Jarek (links) ist Leiter MSB-Management bei Netze BW, Peter Heuell ist Geschäftsführer von EMH Metering.

Bild: © Netze BW (links) EMH Metering (rechts)

Arkadius Jarek

Leiter MSB-Management bei Netze BW

- „In unseren Testaufbauten konnten wir bis zu 30 Basiszähler problemlos an ein Smart Meter Gateway (SMGW) anbinden.“
- „Die Zähler können Messwerte auf Viertelstunden genau liefern. Damit erfüllen sie die PTB-A 50.8 für TAF7. Auch TAF 1 und 6 konnten wir in unseren bisherigen Tests erfolgreich umsetzen.“
- „Die Funkanbindung erleichtert die Installation jedoch erheblich. Mit Funk erreicht man die optionalen Einbaufälle erstmals wirtschaftlich“
- „Nach intensiven Tests in unseren Zählerlaboren testen wir das sogenannte 1zuN-Verfahren aktuell im Feld mit freiwilligen Kunden. Über übliche Anfälligkeiten bei Funkverbindungen hinaus konnten wir dabei bisher keine größeren Probleme feststellen. Eine finale und abschließende Beurteilung ist aber erst nach Abschluss der Testphase möglich.“

EMH METERING GMBH & CO. KG

Dr. Peter Heuell
Geschäftsführer

EMH metering GmbH & Co. KG
Neu-Galliner Weg 1, 19258 Gallin, Germany Tel.:
+49 38851 326-1100
Fax: +49 38851 326-1129
E-Mail: Peter.Heuell@emh-metering.com
web: www.emh-metering.com

