

Wir begleiten Kommunen auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft

Nachhaltige Kommune
Energie-/ Ressourceneinsparung durch die
Digitalisierung der Zählerinfrastruktur mit LoRaWAN®



Ein Unternehmen der EnBW

Ein Unternehmen der EnBW





Personalengpässe durch demografischen Wandel, erhöhen heute und perspektivisch die Arbeitslast → Effizienz- und Attraktivitätssteigerung der kommunalen Arbeitsplätze notwendig



Gesetzliche Anforderungen durch Bund und Land (z.B. im Bereich Klimaschutz und Berichtspflichten) steigen



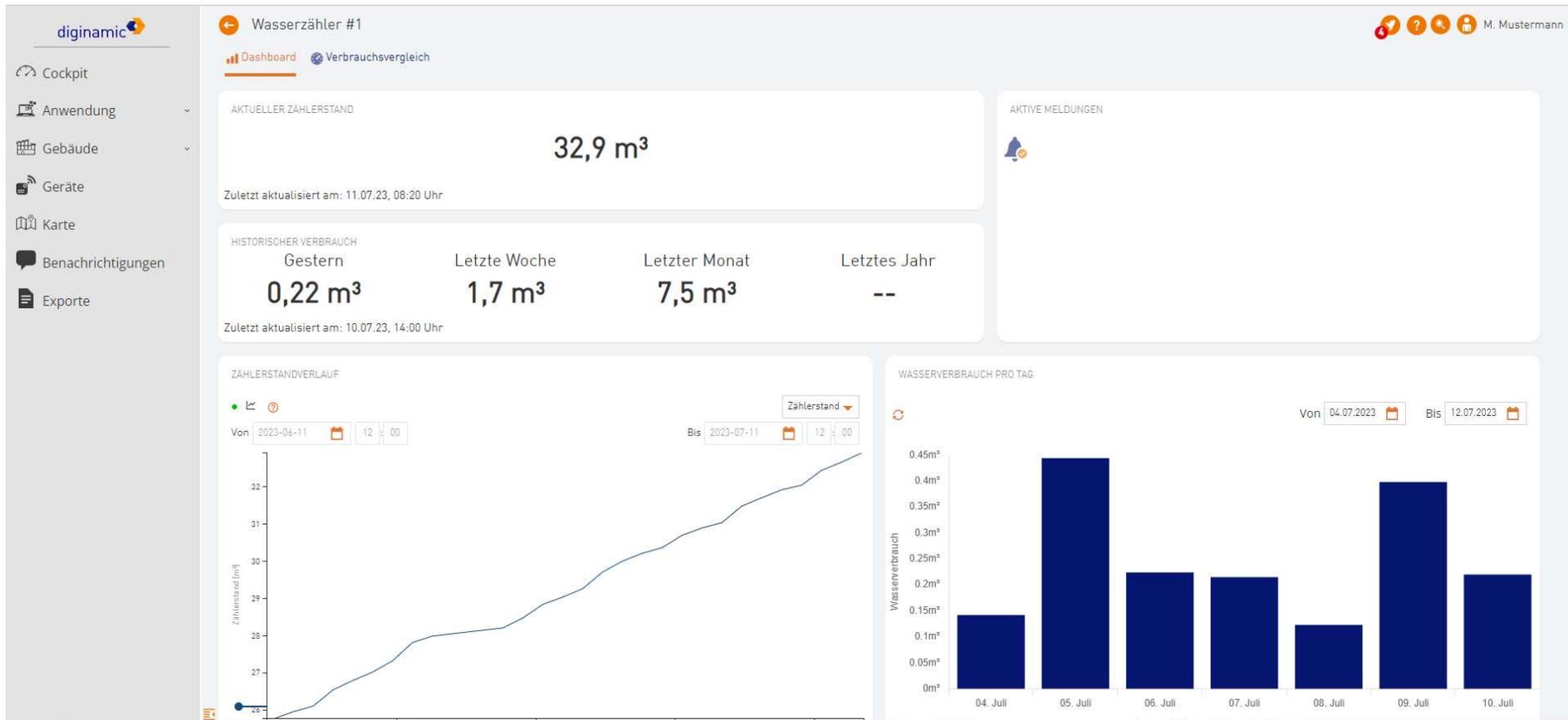
Die Erwartungshaltung Bürgerschaft und der ansässige Unternehmen an eine digitalisierte und nachhaltige Stadt als attraktiven Wohn- oder Firmensitz steigen.



Moderne Sensornetzwerke und Funksysteme (IoT)

- > Entlastung von manuellen Arbeiten
- > Moderne Software und IoT System steigern Attraktivität von Verwaltungsaufgaben für kommende Generationen
- > Geschaffene Datengrundlagen ermöglichen Prävention und Handlungsfähigkeit

Energie- und Wasserverbrauch immer im Blick



Auswahl einer geeigneten und sicheren Methode zur Datenübertragung

LoRa™



Installation von Sensorik oder funkfähigen Zählern

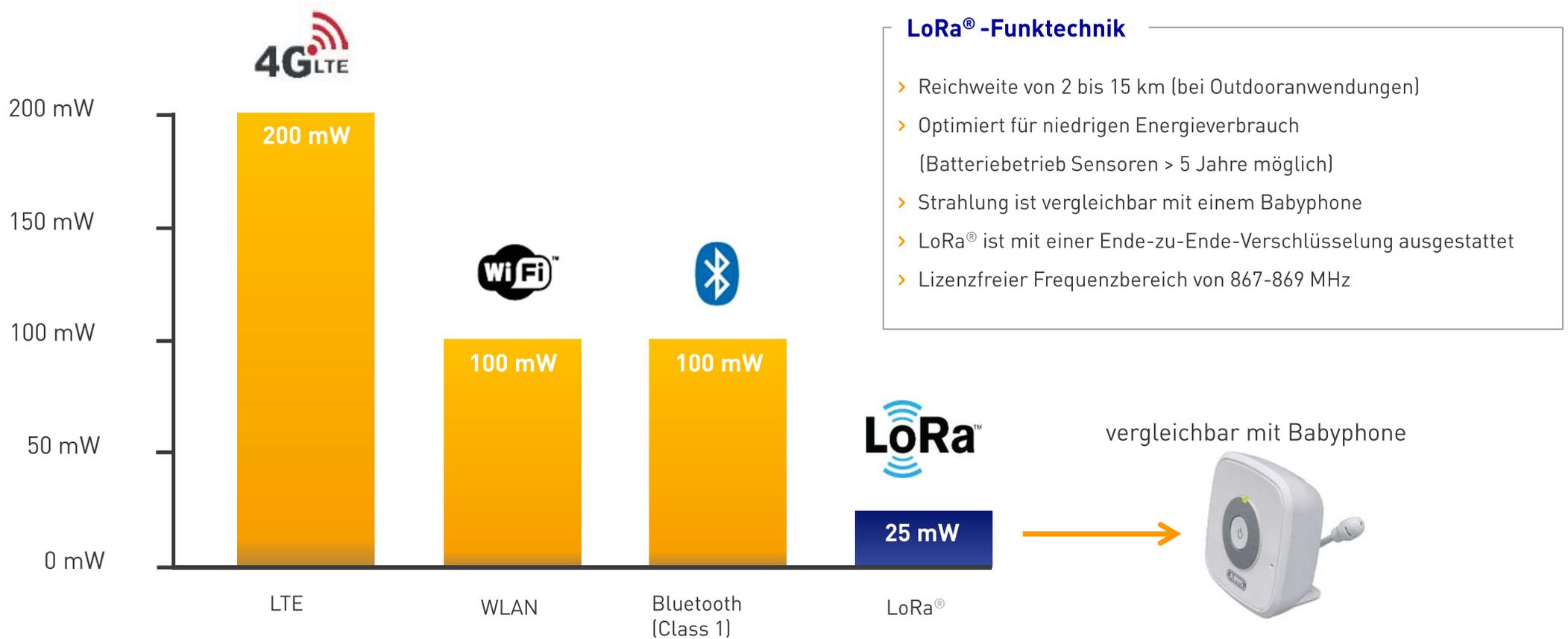


Einrichtung einer Software zur Visualisierung, Auswertung und Weiterleitung der erhobenen Energiedaten



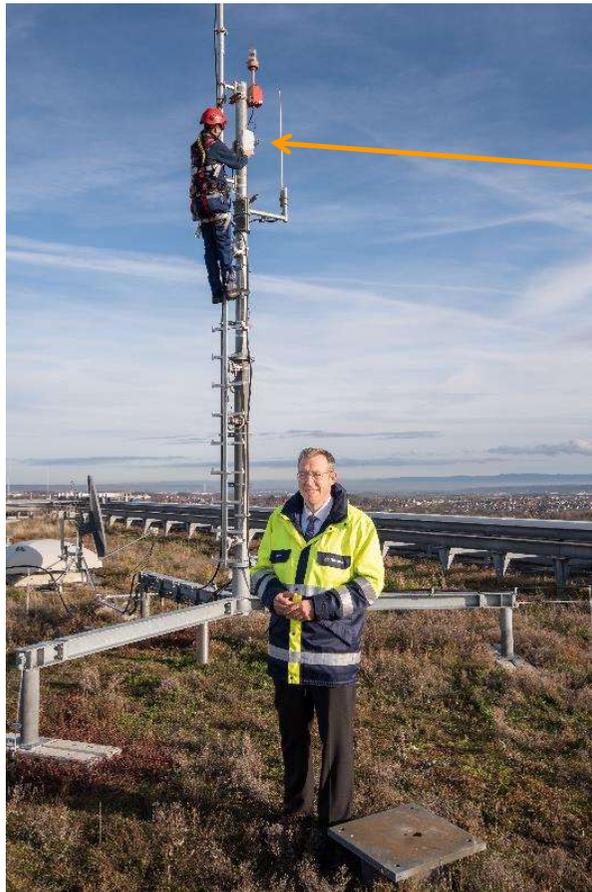
LoRaWAN® – Vorteile

Long Range Wide Area Network



Gateway-Montage

Der Netzaufbau



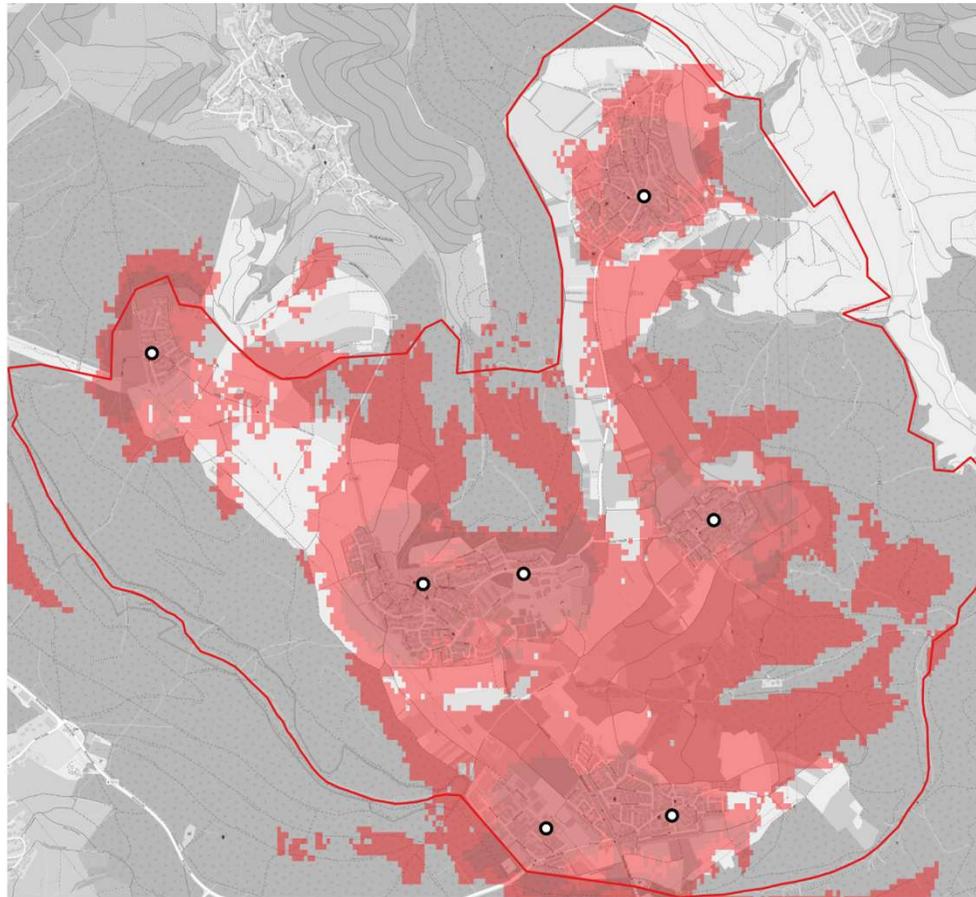
Outdoor-Gateway



Zum Vergleich: Mobilfunk LTE-Sektorantenne

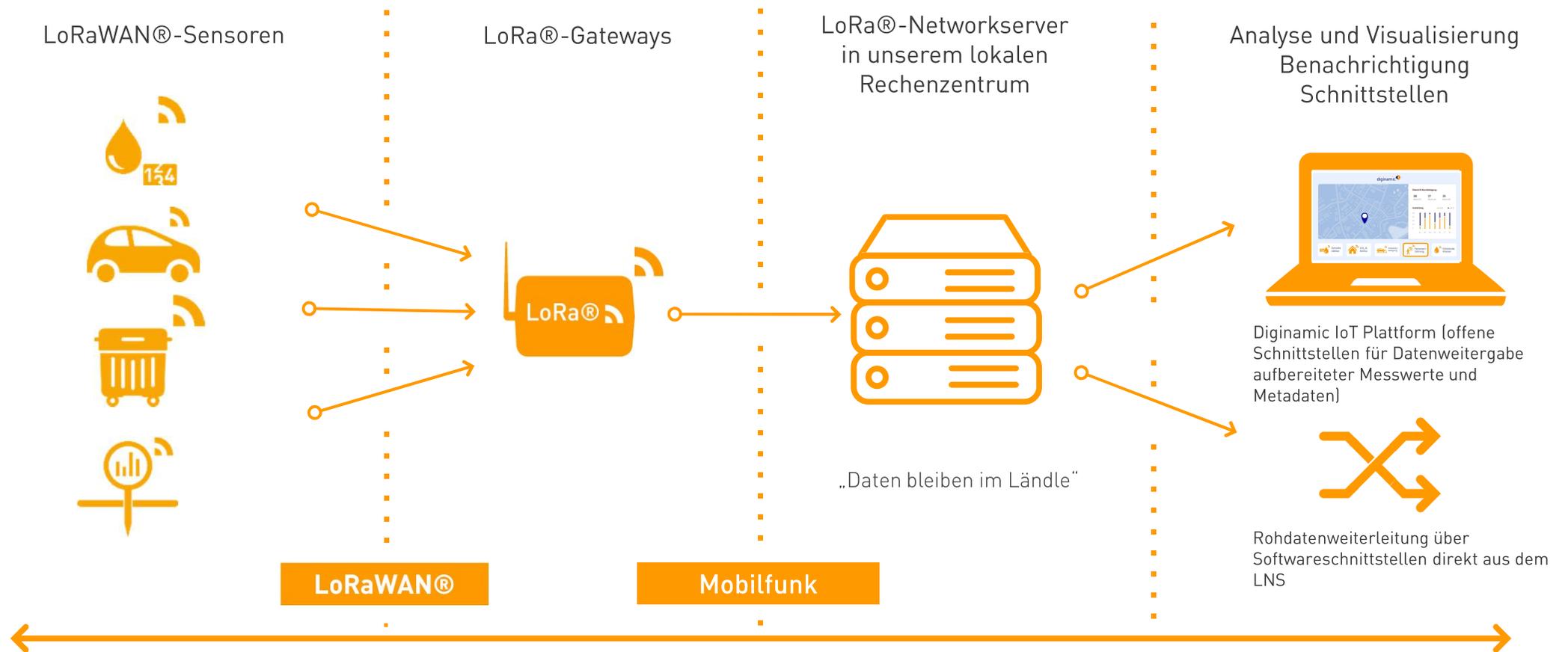


Zukunftsfähige Funknetze mit LoraWAN

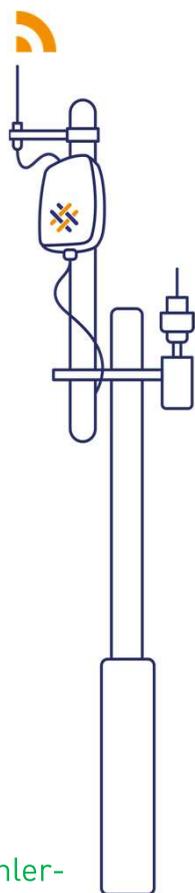


LoRaWAN®

Long Range Wide Area Network



Anwendungsbeispiel fernauslesbare Wasser-, Gas – oder Wärmezähler



**Individuelles
Abrechnungssystem**

- Stichprobengarantie auf 12 Jahre
- Smart Funktionen
- Höhere Messgenauigkeit
- Ein- oder Zweikomponentensysteme
- Variables Messintervall



Nachhaltige Zählerdatenermittlung

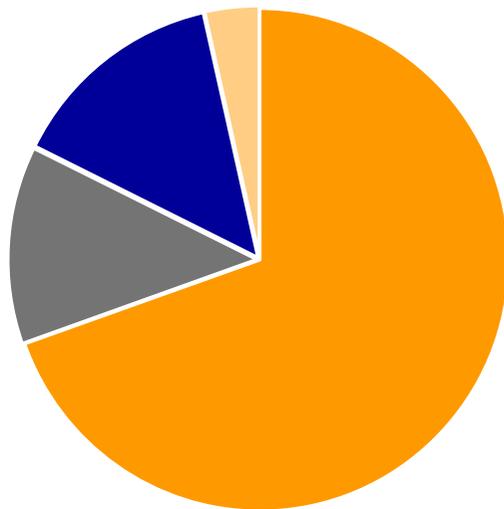
- Export der Zählerdaten
- Auswertung zu Gesamt- und Einzelwasserverbrauch
- Smart-Meldungen der Zähler
- Benachrichtigungen per SMS/ E-Mail



Schonender Umgang mit Ressourcen

- Import einer Schnittstellekonformen CSV-Datei (One-Klick-Import)
- Derzeit unterstützt Komm.One und dataplan

Wirtschaftlicher Vorteil durch die Umrüstung auf LoraWAN Ultraschallwasserzähler über eine Nutzungsdauer von 12 Jahre



Finanzieller Vorteil über 12 Jahre im Vergleich zu
konventionellen Zählern ohne Stichprobenverfahren

430.000 € (mit Amortisation in Jahr 5)

Beispielhaft für eine Kommune mit 2500 Wasserzählern
und einem Jahresverbrauch von 250.000 Kubikmeter

Ihr finanzieller Vorteil gegenüber mechanischen Zählern entsteht durch:

-  Garantierte 12-jährige Nutzungsdauer spart
Turnuswechsel
-  Automatisierte Fernablesung und Datenübergabe
günstiger als Ablesedienstleistungen auf Basis von
Onlineportalen oder Postkartenverfahren
-  Mehreinnahmen durch langfristig präzise Messung der
verbrauchten Wassermenge durch Ultraschallverfahren
-  Deutliche Aufwandsreduktion für Personal im
Ablesezeitraum durch Fernablesung

Wie kann LoRaWAN für das kommunale Energiemanagement effizient eingesetzt werden?





1 Cloudbasiertes Energiemanagement-System KEM dient zur Erfassung, Visualisierung, Analyse und zum Controlling von Energieverbrauchsdaten

Erstellung individueller **Energieberichte** nach den gesetzlichen Anforderungen (§18 KlimaG)

2 Digitale Mesdatenerfassung Digitalisierung der Messtechnik durch Anbindung unterschiedlicher Datenquellen

Datenübertragung über unterschiedliche Kanäle: LoRaWAN
Datenlogger, GLT, Intelligente Messsysteme, Ableser-App (SCAN2KEM)

3 Energieeffizienzmaßnahmen Dokumentation und Bewertung von durchgeführten und geplanten Energieeffizienzmaßnahmen

Im Rahmen von Gebäudebegehungen werden
Energieeffizienzmaßnahmen identifiziert und bewertet

Status Quo

Messtechnische Lösung



> **Gaszähler**



- > Aufsatz LoRaWAN-Modul bei Cyble-Schnittstelle möglich
- > Nachrüstung Reed-Kontakt und Anbindung über LoRaWAN Impulsmodul



> **Wärmemengenzähler**



- > WMZ müssen bestimmte Modelltypen sein
- > Installation LoRaWAN-Modul CMi 41xxx (Fa. Elvaco) in Rechenwerk je nach Hersteller



> **Stromzähler (Hauptzähler)**

> **Stromzähler (Unterzähler)**



- > **Hauptzähler:** Installation eines iMsys durch Messstellenbetreiber
- > **Hauptzähler:** Für EnMa ebenfalls möglich Auslesung über optische Schnittstelle via LoRaWAN, jedoch keine Abrechnung möglich
- > **Unterzähler:** Installation von digitalen Zählern z.B. der Fa. easyMeter, Auslesung über Modul



> **Wasserzähler**



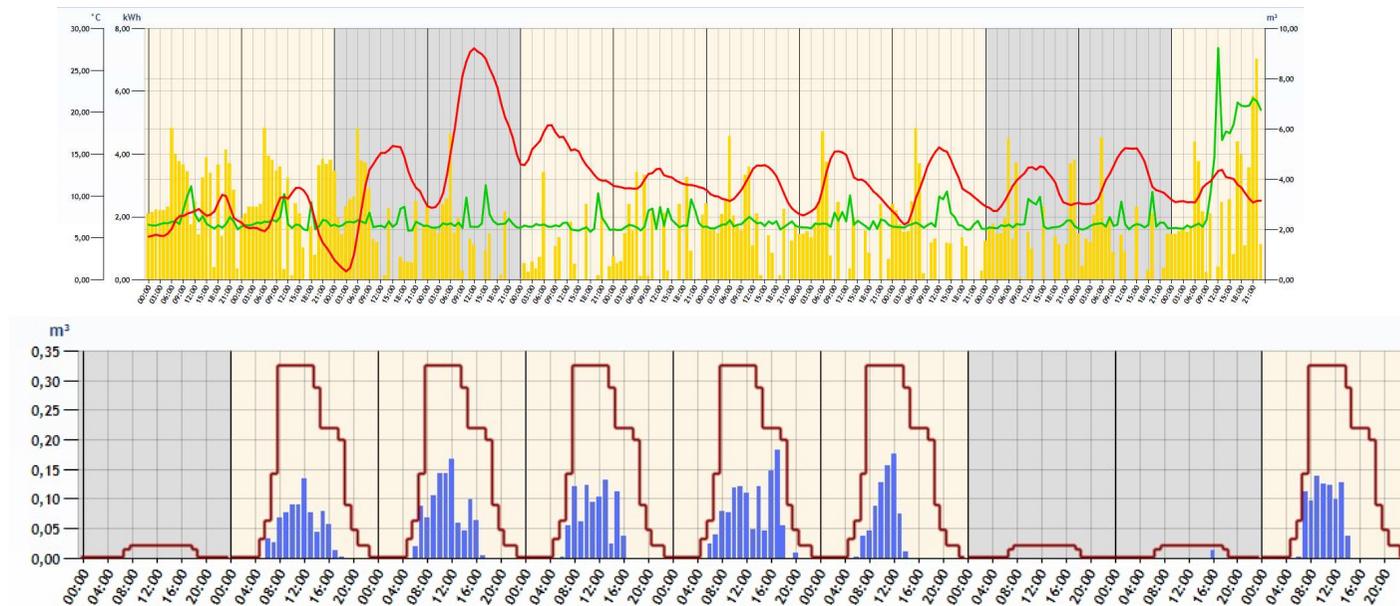
- > Austausch und Installation LoRaWAN kompatibler Zähler (z.B. Zenner, Heitland, Pipersberg)

Kommunales Energiemanagement

Umrüstung Messtechnik



- › Kurzzyklische **Erfassung der Zählerstände und Temperaturen** durch unterschiedliche Datenquellen
- › **Visualisierung** und **Warnmeldungen** im KEM-System



- › Verbrauchsprofile werden zum **systematischen Controlling** genutzt z.B. Belegungspläne Sporthalle oder Ferienzeiten in Bildungseinrichtungen
- › **Profile** verschiedener **Gebäudetypen** (z.B. Rathaus, Schule, Kindergarten) können gebildet werden
- › Auswertung der Profile für konkrete **Maßnahmenplanung und -umsetzungen** und Dimensionierung von neuen (Erzeugungs-) Anlagen

Kommunales Energiemanagement

Gesetzeslage und Förderung



Klimagesetz Baden-Württemberg Paragraph 18

- > Das **KlimaG BW** liefert den gesetzlichen Rahmen für die Klimaschutzpolitik des Landes
- > §18: Verpflichtende jährliche **Energiedatenmeldung** zum 30.06. für Kommunen auf kom.EMS
- > **Vereinfachte Datenmeldung** für Kommunen mit einem **systematischen Energiemanagement**
- > Datenmeldung (Strom und Wärme) für folgende **Kategorien:**
 - Nichtwohngebäude
 - Wohn-, Alten- und Pflegeheime
 - Sportplätze
 - Hallen- und Freibäder
 - Straßenbeleuchtung
 - Wasserversorgung
 - Kläranlagen



Bundesenergieeffizienzgesetz



- > Umsetzung der **Energieeffizienz-Richtlinie** der EU u.a. Digitales Energieverbrauchsregister
- > Nach Verabschiedung muss das Gesetz in **Landesrecht** umgesetzt werden. Dafür haben die Länder ca. 1 Jahr Zeit
- > **Anforderungen** an Energiemanagement ergeben sich aus den **Vorgaben des Landes, Regelung in neuem KlimaG**
- > **Folge:** Sobald eine Verpflichtung für Energiemanagement in Kraft tritt, sind Kommunen von der Antragstellung für das **Energiemanagement ausgeschlossen**



Kommunalrichtlinie – Einführung eines kommunalen Energiemanagements

- > **Implementierung und Erweiterung** eines kommunalen Energiemanagements Dienstleisters.
- > Förderumfang/zuwendungsfähige Ausgaben:
 - > max. **45 Beratertage** für externen Dienstleister
 - > Installierte **Messtechnik**, Zähler und Sensorik max. **50.000 Euro**
 - > **EnMS-Software** max. **20.000 Euro**
 - > **Weiterbildung** eigener Verwaltungsmitarbeiter
 - > **Personalstelle:** Einsatz von Fachpersonal für das Energiemanagement (mind. 50%)
- > Bewilligungszeitraum: max. 36 Monate
- > **70% Förderung** (= 30% Eigenmittel); bei finanzschwachen Kommunen **90% Förderung**
- > **Gemeinderatsbeschluss** und **Vorhabensbeschreibung** für Antragstellung erforderlich

Kommunales Energiemanagement

Unterstützung durch Netze BW



Organisation

- › Projektorganisation: Abstimmungstermine, Förderberatung, Koordination der Ansprechpartner etc.



Energiebericht

- › Erstellung oder Erweiterung des Energieberichtes nach Vorgaben §18 KlimaG und Kommunalrichtlinie
- › Unterstützung bei der Datenmeldung nach §18 KlimaG Baden-Württemberg
- › Vorstellung des Energieberichtes im Gemeinderat
- › Maßnahmenempfehlungen für Gebäude



Systemaufbau

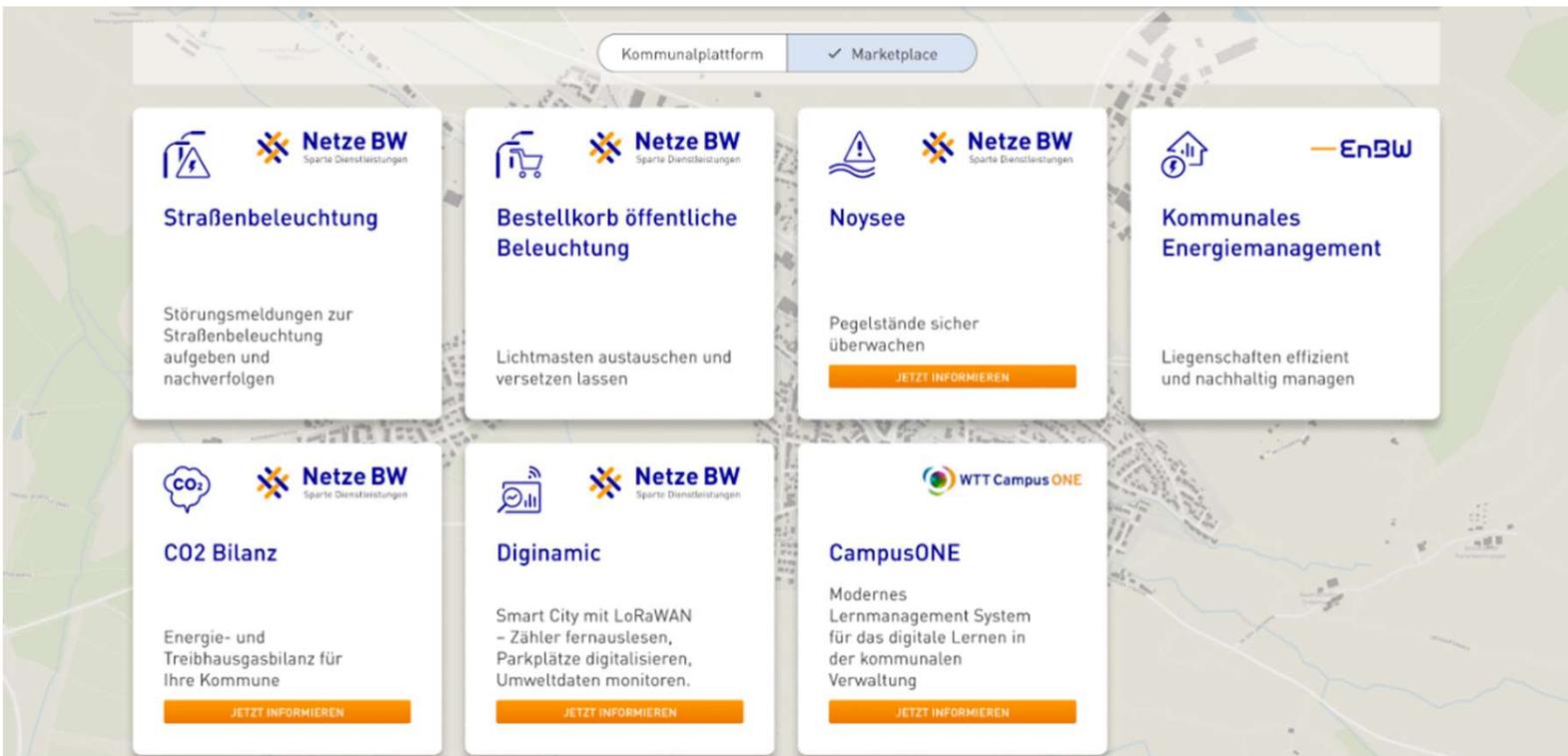
- › Datenaufnahme bzw. Datenübernahmen (von aktueller Software) durch Gebäudebegehungen
- › Strukturierung bereits bestehender Datenbestände und Systemaufbau der Software
- › Einrichtung monatliches Controlling: App-Aufbau und Aktualisierung, Dashboard
- › Systemeinrichtung und Schulung



Messtechnik

- › Anbindung bereits vorhandener digitaler Zähler (z.B. RLM-Zähler)
- › Erstellung individueller Messkonzepte
- › Nachrüstung und Anbindung Fernauslesungskomponenten

Zugriff über KommunalPlattform



Vielen Dank für Ihre Teilnahme!



Netze BW GmbH
Schelmenwasenstraße 15
70567 Stuttgart

Schreiben Sie uns!
diginamic@netze-bw.de