

energy efficiency

demand response

distributed energy resources



**Investitionssicherheit durch Smart Ready**

**&**

**Praktische Umsetzung spartenübergreifender Lösungen**

**Modem Info Tag 2010**

**08./09. Juni 2010, Frankfurt**

**Luis Goncalves und Carsten Lorenz  
Elster GmbH**

climate change

sustainability

smart systems



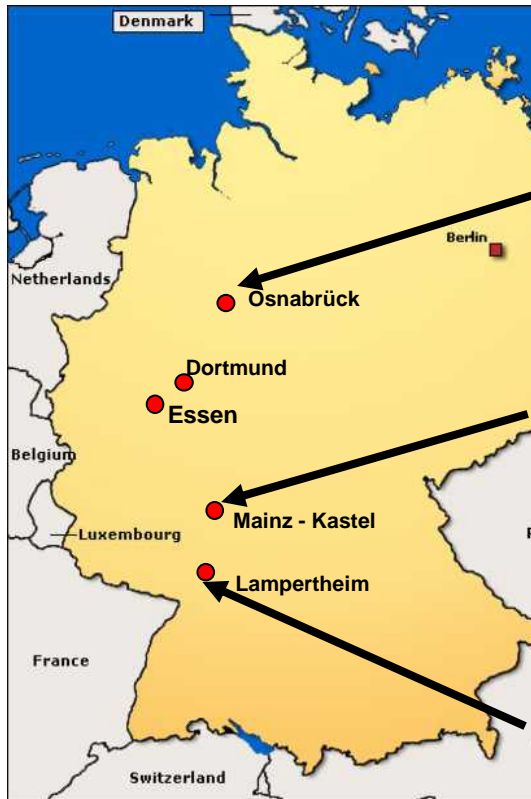
# Agenda



- Firmenportrait Elster Gruppe
- Investitionssicherheit durch Smart Ready
- Smart Ready spartenübergreifend
- Praktische Umsetzung spartenübergreifender Lösungen
- Zusammenfassung und Ausblick

# Die Elster Gruppe

## Global Player aus Deutschland



### Weltweit:

- 7 000 Mitarbeiter Weltweit
- 1,4 Milliarden € Umsatz (2009)
- Medien: Strom, Gas, Wasser
- +4 Mio Smart Meter installiert
- Hauptsitz der Elster Gruppe in Essen

### Deutschland:

- 1200 Mitarbeiter
- Produktions- und Entwicklungszentren für Gas-, Wasser und Stromzähler
- Smart Metering Competence Center RoW in Mainz-Kastel u. Osnabrück

# Agenda



- Firmenportrait Elster Gruppe
- Investitionssicherheit durch Smart Ready
- Smart Ready spartenübergreifend
- Praktische Umsetzung spartenübergreifender Lösungen
- Zusammenfassung und Ausblick

# Was ist Smart Ready ?

## **Smart Ready Zähler unterstützen die nachträgliche Installation von Kommunikationsmodulen**

- *... zu einem beliebigen Zeitpunkt*
- *... auf der Basis von absoluten Zählwerkständen*
- *... an der Messstelle ohne Einschränkung der Eichgültigkeit, durch Trennung von Metrologie und Kommunikation*
- *... Plug & Play durch neue innovative, offene und standardisierte Schnittstellenkonzepte*
- *... ermöglichen heute die Installation von neuen Zählern*

## **Smart Ready Zähler verschaffen Investitionssicherheit**

- *... auch bei späterem Wechsel der Kommunikationstechnologie*
- *... durch Handlungsspielraum entlang der „Lernkurve“*

## **Ziel der Entwicklung von Messgeräten mit neuen Schnittstellenlösungen und Unterstützung von Smart Ready:**

- Flexible Plattform:
  - **Um auf technische Änderungen reagieren zu können**
  - **Einsetzbar in unterschiedlichen EU Märkten**
  
- Unterstützung europäischer Smart Metering Projekte mit dem Ziel einer flächendeckenden Installation
  
- Software-/Hardwareänderungen im Feld ohne Neuzulassung

# Schnittstelle

## Definition:

Eine Schnittstelle ist Teil eines Systems, der der Kommunikation dient

## Schnittstellenvarianten:



**Schnitt-Stelle**



**Schnittstelle**



# Smart Ready am Beispiel von UMI (Universal Metering Interface)



## Was ist UMI ?

- Neues, innovatives Schnittstellenkonzept für die Messgerätekommunikation



## Welche Vorteile bietet UMI ?

- Für Energieversorger: Smart Ready Zähler können heute gekauft werden, Kommunikation kann später nachgerüstet werden – Flexibilität und Investitionssicherheit
- Für Messgerätehersteller: Können Smart Ready Zähler entwickeln, für vielfältige Kommunikationslösungen (z.B. EU weit). Zähler können entweder mit oder ohne Kommunikationsmodule ausgeliefert werden – Flexibilität und Investitionssicherheit
- Für Hersteller von Kommunikationsmodulen: Großer und neuer Markt für Kommunikationsmodule für Messgeräte, Datenkonzentratoren und Displays
- Für Home Automation: Eine UMI Schnittstelle im Produkt (z.B. Weiße Ware) ermöglicht die notwendige Kommunikationsinfrastruktur auch zu den Messgeräten
- Für Endkunden: Breites Produktportfolio, kompatibel zu seinen Home Automation Produkten und den intelligenten Zählern

## Wer kann UMI nutzen ?

- Gerätehersteller und Kommunikationsanbieter



© Copyright Cambridge Consultants Ltd. 2009  
All rights reserved

# UMI Kommunikationsmodule

## **UMI (Universal Metering Interface):**

- ermöglicht standardisierte Kommunikationsmodule
- Trennung von Metrologie und Kommunikation
- ermöglicht Smart Ready, oder späteres “*Wechseln der Pferde*”
- erlaubt “Third Party”-Herstellern Kommunikationsmodule anzubieten

# Smart Ready: UMI-Schnittstelle am Balgengaszähler mit elektronischem Zählwerk



## Eckdaten

- Bei identischem Formfaktor einsetzbar in Zählern, Datenkonzentratoren, Displays, Kommunikationsmodulen...
- Identische UMI-Module können in verschiedenen Geräten Anwendung finden
- Kommunikationsmodule im Feld tauschbar
- Trennung von Metrologie und Kommunikation
- Flexibilität bei Technologiewechsel
- Offener Standard
- Keine herstellerspezifischen Kommunikationsmodule



© Copyright Cambridge Consultants Ltd. 2009  
All rights reserved

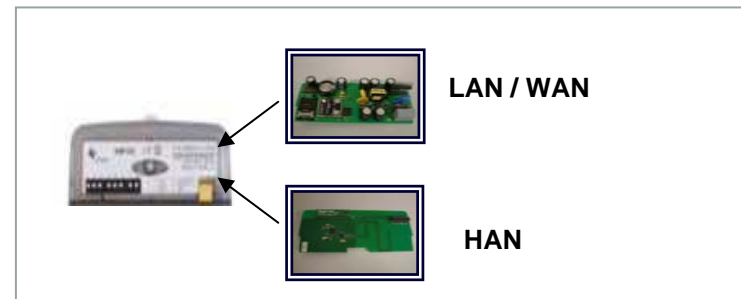
# Agenda



- Firmenportrait Elster Gruppe
- Investitionssicherheit durch Smart Ready
- Smart Ready spartenübergreifend
- Praktische Umsetzung spartenübergreifender Lösungen
- Zusammenfassung und Ausblick

## Smart Ready durch Modularität

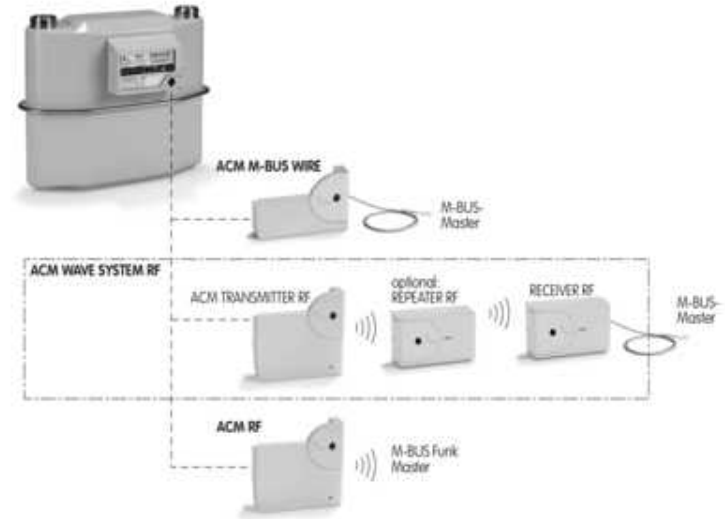
- 230V, 5(100)A, Klasse 1 oder 2, (MID)
- kWh, -kWh, kvarh, -kvarh
- Leistungsmessung
- Integriertes Abschaltrelais, bis zu 100A
- OBIS Kennzahlensystem, EN62056-21 Protokoll
- Mehrtarifanwendungen (bis zu 8 Tarife)
- Lastgang & Netzgrößenprofil (jeweils 8 Kanäle)
- Erhöhter Manipulationsschutz
  - Klemmendeckelerkennung
  - Magnetfeldererkennung...
- Austauschbare Kommunikationsmodule
  - HAN Kommunikation: M-BUS ( Funk o. Draht)
  - LAN Kommunikation: PLC (S-FSK), Funk
  - WAN Kommunikation: GSM/GPRS, Ethernet,
- Möglichkeit der Auslesung von Strom- Gas u. Wasserzählern
- Einhaltung der Anforderungen des EWG nach, § 21



## Smart Ready durch Modularität

### ABSOLUT Encoder mit Kommunikationsmodulen

- Modulares Konzept, auch nachrüstbar für ältere Gaszähler
- Kommunikationsmodule im Netz nachrüstbar/ tauschbar
- Ermöglicht Smart Ready
- Keine Batterie im Zählwerk
- Geeignet für **Alle** Elster Gaszähler



### Elektronisches Zählwerk

- Neues, innovatives Schnittstellenkonzept (**Universal Metering Interface**)
- Ermöglicht Smart Ready
- Display und Bedientasten zur Navigation
- Unterstützt Intervalldaten und Tarifbänder
- Geeignet für **Alle** Elster Gaszähler



## Smart Ready durch Modularität

- Hybrid Flügelradzähler
- Messbereich R200 ( $Q_3/Q_1$ )
- Nenngößen:  $Q_3=2,5 / 4,0 / 10 / 16 / 25$   
(alt:  $Q_n 1,5/2,5/6/10/15$ )
- Zähler für horizontalen und vertikalen Einbau geeignet
- Batterie-Lebensdauer 13 Jahre (+ 1 Jahr Sicherheit)  
(10 + 1 ohne externe Spannungsversorgung)
- M-Bus Kabel und Funk :
  - Protokoll nach EN 13757 Teil 2-3
  - Operation mode nach OMS / NTA Spezifikation
  - Pulse Ausgang (Rückflusskompensiert) programmierbar



# Was ist zu beachten..... ?

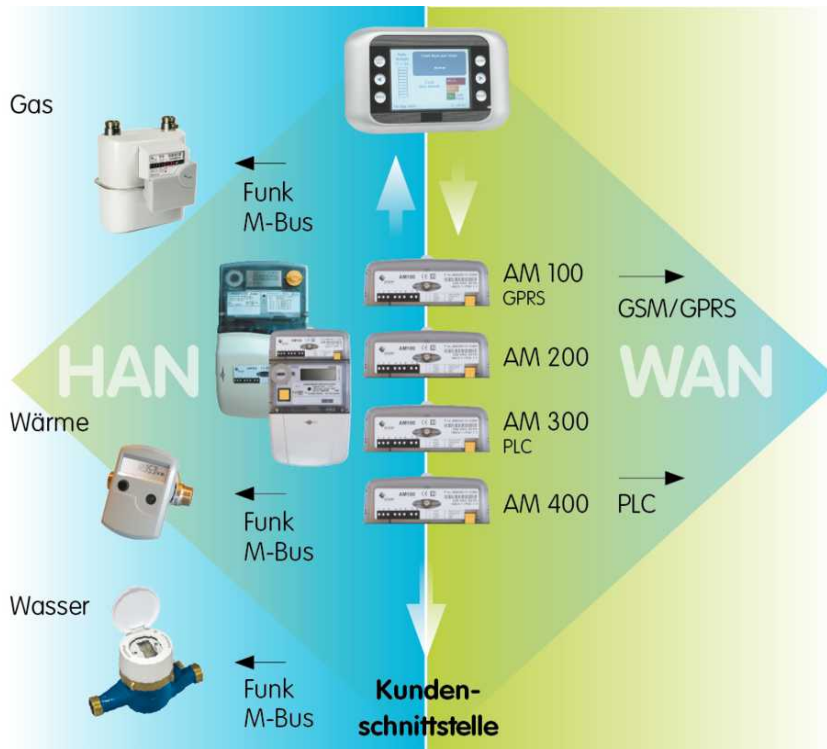
- Zukunftsfähigkeit der Produkte ist zu gewährleisten (Smart Ready, Einbindung in Systeme und intelligente Haustechnik)
- Modularer Ansatz, Flexibilität und Interoperabilität sind absolut notwendig
- Alle Beteiligten der Messung, Kommunikation und Systemanbieter müssen intensiv zusammenarbeiten, für das beste Gesamtkonzept, für Planungs- und Investitionssicherheit

# Agenda

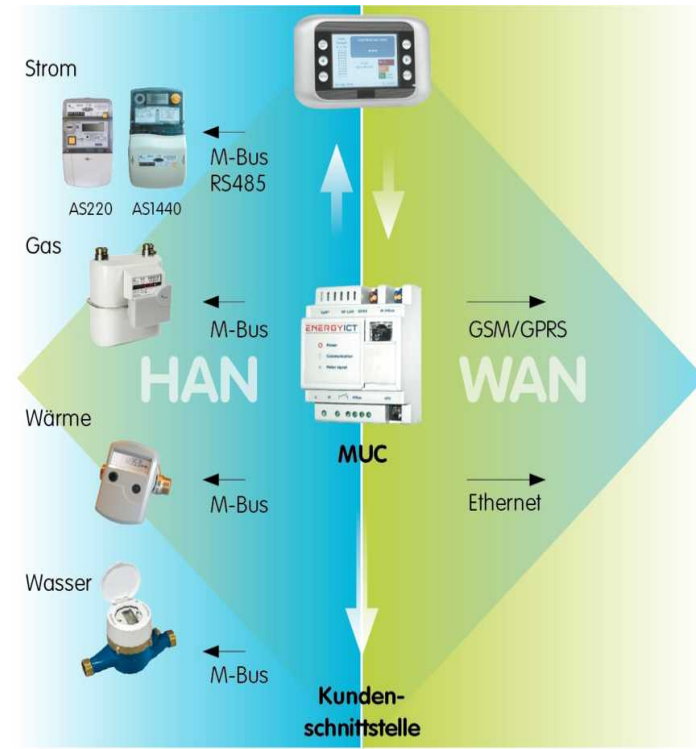
- Firmenportrait Elster Gruppe
- Investitionssicherheit durch Smart Ready
- Smart Ready spartenübergreifend
- **Praktische Umsetzung spartenübergreifender Lösungen**
- Zusammenfassung und Ausblick

# Praktische Umsetzung - Flexible Lösung

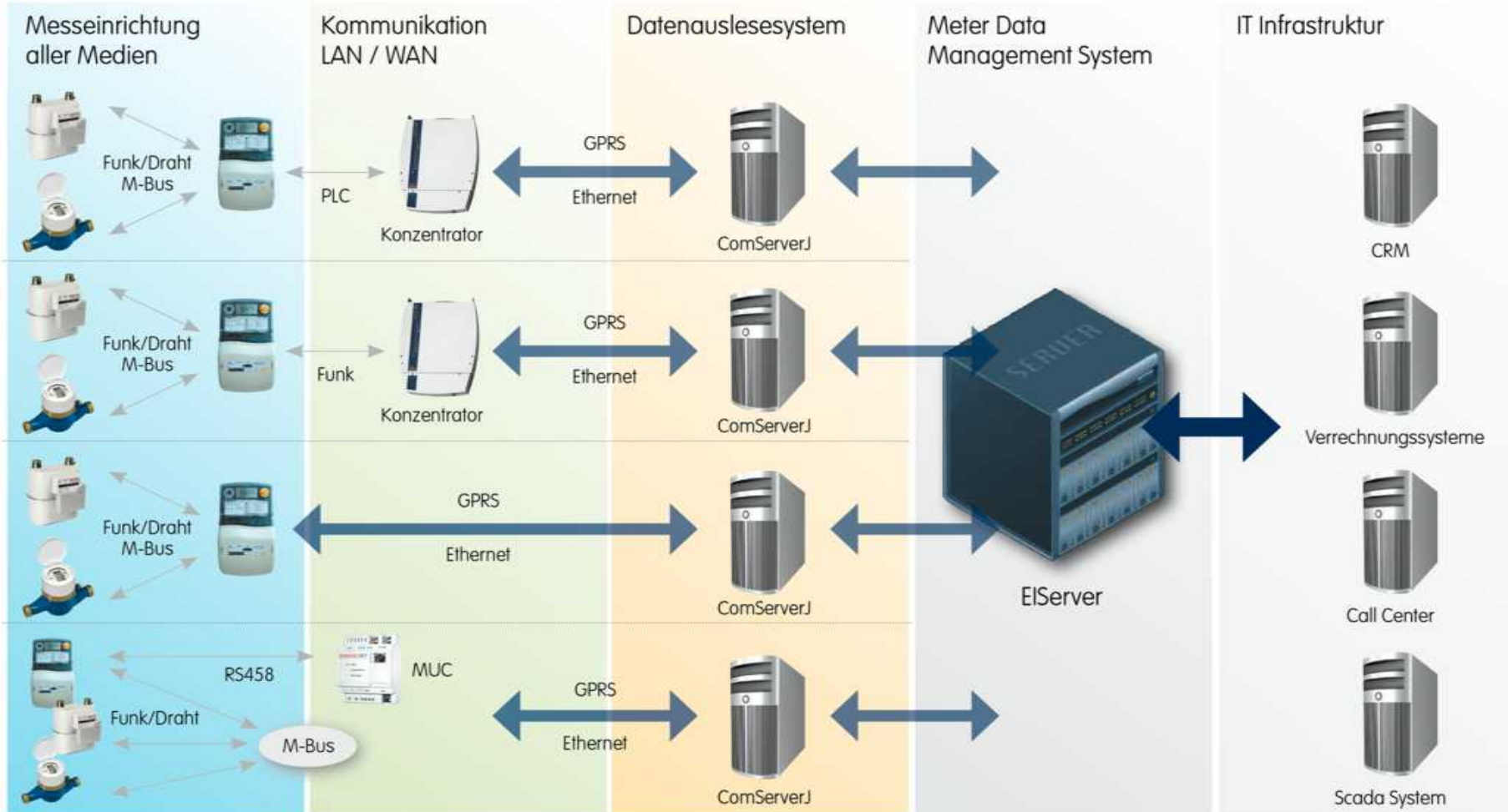
## Integrierte Kommunikation

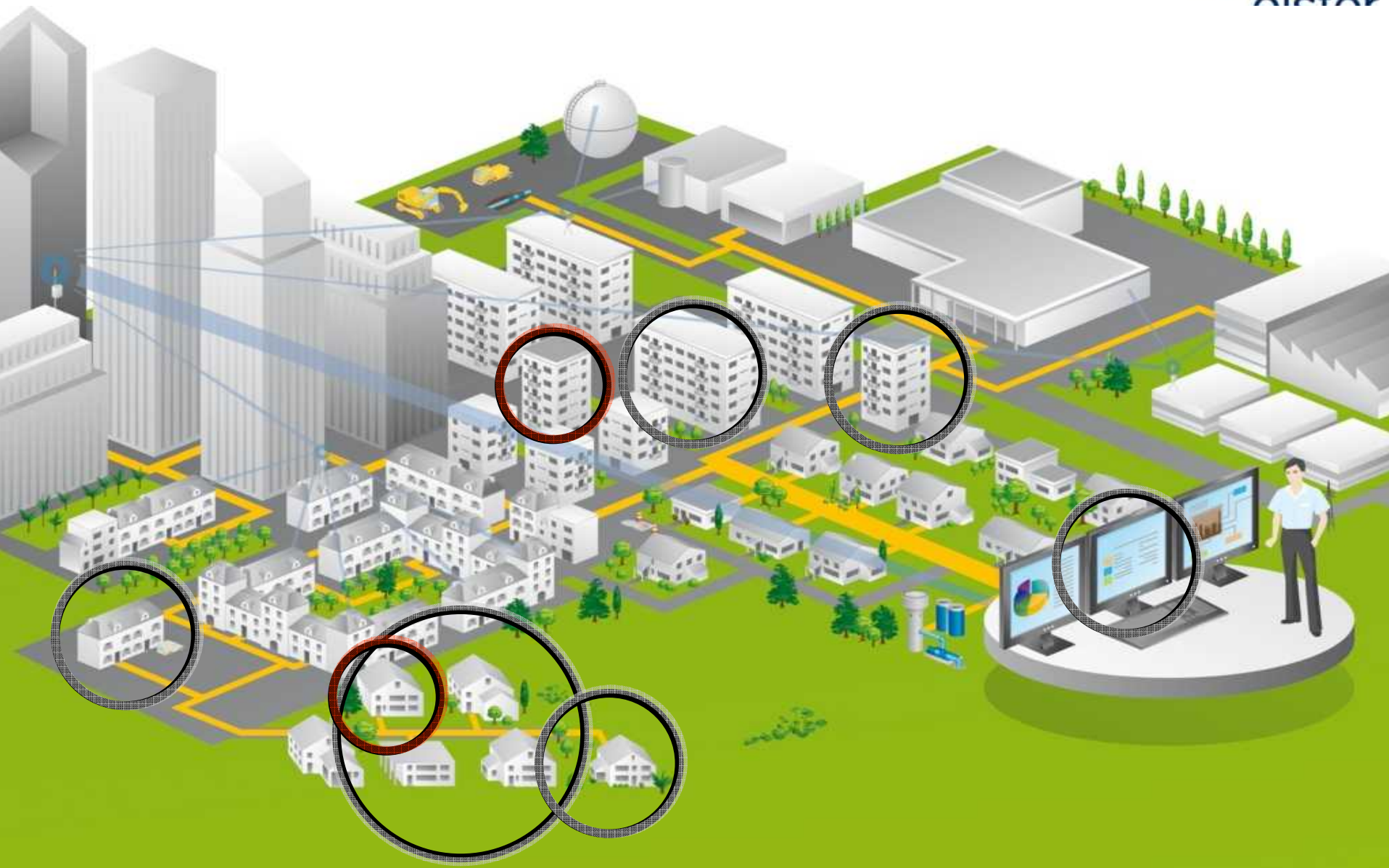


## Externe Kommunikation



# Praktische Umsetzung – EnergyAxis Solution





Einfamilienfamilienhaus mit  
externem Kommunikationsmodul (MUC)

Home

Intern



Draht/Funk M-Bus  
nach OMS

GPRS oder TCP/IP



Einfamilienfamilienhaus mit integriertem  
Kommunikationsmodul im Stromzähler

Home

extern



Draht/Funk M-Bus  
nach OMS

GPRS

MDMS

Mehrfamilienhaus mit Zählerraum im Keller

Home

intern



Mehrfamilienhaus mit integriertem  
Kommunikationsmodul im Stromzähler

Home

PLC



Mehrfamilienhäuser  
PLC-Lösung



Mehrfamilienhaus mit  
Messeinrichtungen für jede Wohneinheit  
und externem Kommunikationsmodul MUC-C

Etage 3



Etage 1



Home

PLC



Draht/Funk  
M-Bus nach OMS



Funk 868MHz

Draht/Funk  
M-Bus nach OMS

GPRS oder TCP/IP

MDMS



Mehrfamilienhaus mit  
Messeinrichtungen für jede Wohneinheit  
PLC-Lösung



# Agenda

- Firmenportrait Elster Gruppe
- Investitionssicherheit durch Smart Ready
- Smart Ready spartenübergreifend
- Praktische Umsetzung spartenübergreifender Lösungen
- Zusammenfassung und Ausblick

# Ausblick

## 20 / 20 / 20 EU Ziele

- 20% CO2 Reduktion
- 20% Erneubahre Energien
- 20% Energie Verbrauchsreduktion durch Steigerung Energie Effizienz



### Smart Home

- Dezentrale Energie Erzeugung,
- Flexible Tarife basierend auf Geräte und Energie Mix
- Vernetzung / Automatisierung / Kommunikation

# Intelligente Netze



# Smart Metering ein wichtiges Element

## Infrastruktur EU Maßnahmen

- Vorbereitung der Infrastruktur für den Energie Markt der Zukunft
- Steuerung Erzeugung, Verteilung und Verbrauch



### eMobility

- Abrechnungsmöglichkeiten, real time, überall
- Flexible Tarife unter Berücksichtigung KFZ/Sprit Steuer