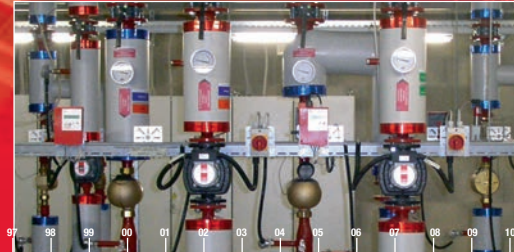
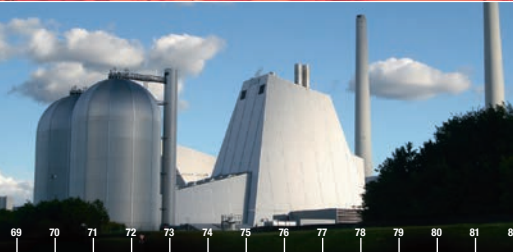


## Energiemessungen

für Nah- und Fernwärme/-kälte  
ganzheitlich gelöst



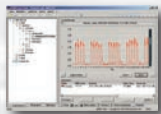
### Umfassendes Produktportfolio und Systemlösungen für jeden Bedarf:

- Tiefe Anlaufwerte, hohe Messdynamik und Genauigkeit
- Abdeckung weiter Temperaturbereiche bis hin zu Kältenetzen
- Nacheichung ohne Prozessunterbruch möglich
- Problemlose Integration in Datenerfassungssysteme dank vielfältiger Kommunikationsmöglichkeiten
- Die Minimierung Ihrer Gesamt-Lebenszykluskosten  
„Total Cost of Ownership“ ist unser Fokus



# Von der Erzeugung bis zur Verteilung

## Zentrale Auslesung und Datenkommunikation



### AMBUS® Gate

Energiedatenmanagementsystem für automatisierte Zählerfernauslesung von Strom-, Gas-, Wasser- und Energiezählern. Datenerfassungen sind möglich via Netzwerkschnittstellen oder Funk-Verbindungen.



### AMBUS® Net

Datenzentralen mit integriertem Web-Server für die lokale Zusammenführung und Darstellung der Zählwerte von Strom-, Gas-, Wasser- und Energiezählern. Standardschnittstellen zur Anbindung an übergeordnete Energiedatenmanagementsysteme wie z. Bsp. AMBUS® Gate.

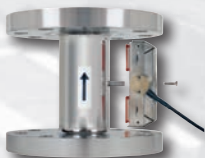
## 1 Wärmeerzeugung und Hauptverteilung

### CALEC® mit AMFLO® SONIC DryX

Der neuartige Ultraschall-Durchflussmesser AMFLO® SONIC DryX bildet zusammen mit dem Energierechenwerk CALEC® eine ganzheitliche Lösung. Das modulare Konzept beruht auf drei Komponenten, die ohne Einbußen in der Messsicherheit beliebig ausgetauscht werden können. Die Komponenten sind Messrohr, Messelektronik mit Sensorik und ein Rechenwerk mit Temperaturfühlern. Im Falle der Nacheichung müssen nur Sensorik und Elektronik geprüft werden, das Messrohr verbleibt im System.

Merkmale:

- Messung unabhängig von der Wasserqualität und Magnetitablagerungen
- Keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- Zugelassen nach EN 1434 Klasse 2, Messdynamik 1:250
- Sensortausch im laufenden Betrieb
- Nacheichung ohne Prozessunterbruch
- Hohe Messgenauigkeit und Dynamik
- Minimaler Druckverlust
- Impuls-Ausgänge, Analog-Ausgänge und Kommunikationsschnittstellen modular bestückbar
- Universell einsetzbar auch in Verteilkreisen und Übergabestellen



## 2 Wärmeverteilung

### CALEC® mit RUBIN SMQ/WSDH/WPDH

Die mechanischen Durchflussgeber aus der RUBIN-Familie arbeiten nach dem Woltman-Prinzip und sind zusammen mit dem Energierechenwerk CALEC® speziell für grössere Energiemengen und Durchflüsse in Verteilkreisen und Unterstationen geeignet. Es stehen auch Ausführungen für Netze mit hoher Temperatur und Druckstufe zur Verfügung.

Merkmale:

- Temperaturen bis 200 °C
- Nenndruck bis 40 bar
- Nenndurchfluss Qp bis 600 m³/h



## 3 Wärme-Übergabestellen bei Unterstationen und Gebäuden

### CALEC® mit Ultraschall-Durchflussgeber

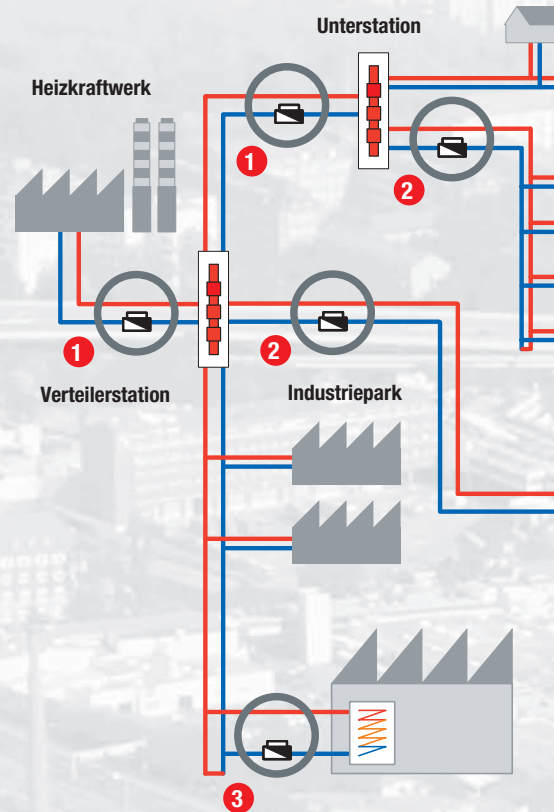
Der Ultraschall-Durchflussgeber bietet zusammen mit dem Energierechenwerk CALEC® hervorragende Leistungsdaten bei mittleren Wärmeleistungen, speziell für Verteilstationen und grössere Gebäude, wie zum Beispiel Wohnblocks, Krankenhäuser und Supermärkte.

Merkmale:

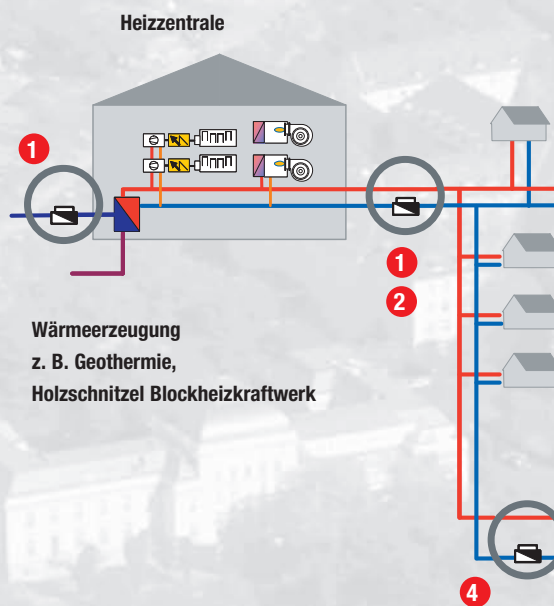
- Messung unabhängig von der Wasserqualität und Magnetitablagerungen
- Verschleissfreies, robustes Messsystem
- Hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität
- Minimaler Druckverlust
- Neben der Kommunikation über M-Bus steht eine Vielzahl weiterer Standardschnittstellen zur Verfügung.
- Tarifmodelle in Echtzeit direkt auf der Ebene der Messstelle
- Nennweiten DN 15 bis DN 100

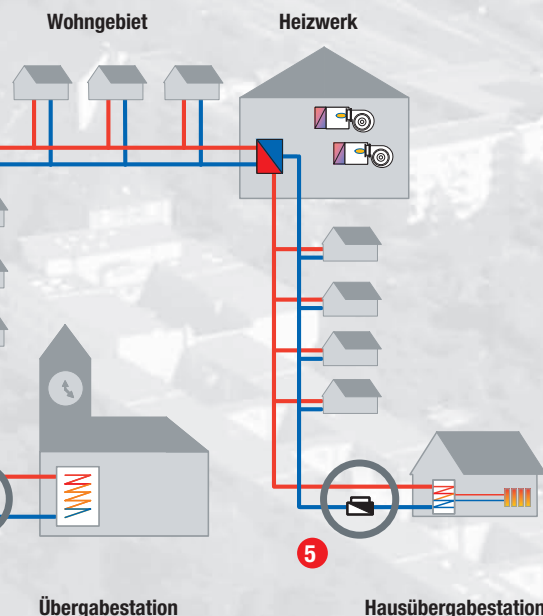
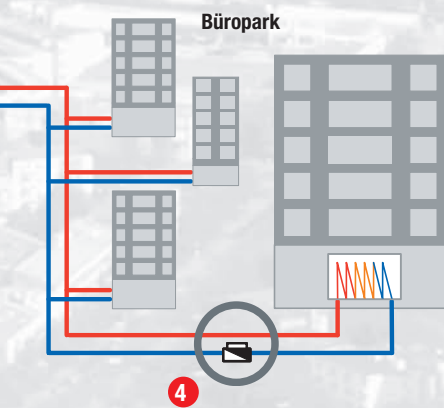
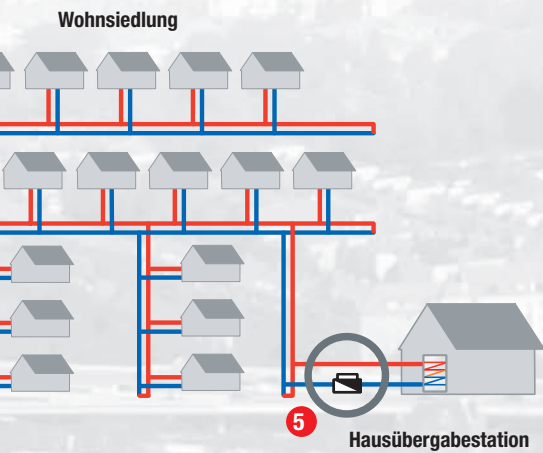


## Fernwärmeversorgung



## Nahwärmeversorgung





#### 4 Hausübergabestation

##### CALEC® mit TOPAS PMH / PMG

Die mechanischen Durchflussgeber aus der TOPAS-Familie arbeiten nach dem Mehrstrahlprinzip und sind speziell für die Anforderungen der Wärmeversorgungsnetze und deren Übergabestationen konzipiert. Die zugehörigen Energie-rechenwerke der CALEC®-Familie stehen anforderungsgerecht in verschiedenen Ausstattungsvarianten zur Verfügung.

Merkmale:

- Temperaturen bis 130 °C
- Nenndruck bis 40 bar
- Nenndurchfluss  $Q_p$  bis 15 m³/h
- Keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- Auch Bauformen für Fall- und Steigrohre verfügbar
- Neben der Kommunikation über M-Bus steht eine Vielzahl weiterer Standardschnittstellen zur Verfügung.
- Tarifmodelle in Echtzeit direkt auf der Ebene der Messstelle

#### 5 Hausübergabestation – Kleinabnehmer

##### AMTRON® E-30 und AMTRON® SONIC D Kompaktzähler für Wärme und Kälte

Für die Energieerfassung in separaten Wohneinheiten stehen preiswerte und zuverlässige Kompaktwärmezähler mit statischem oder mechanischem Messprinzip zur Verfügung.

Merkmale:

- Anbindung an zentrale Ablesestation über M-Bus oder Funk
- Aufschaltung von 2 externen Zählern möglich
- Auch für Kühlbetrieb und kombinierten Heiz-/Kühlbetrieb einsetzbar

#### MID für Kältenetze, Niedertemperaturnetze und Anergienetze

##### AMFLO® MAG Smart und AMFLO® MAG Pro

Der Magnetisch-induktive Durchflussgeber bietet zusammen mit dem Energie-rechenwerk CALEC® eine hochpräzise Messung von elektrisch leitenden Kälte-trägern. Bei Medien mit Frostschutzadditiven wird die von Wasser abweichende spezifische Wärmekapazität und Dichte im CALEC® Rechenwerk über den ganzen Temperaturbereich vollautomatisch kompensiert. Auch für Bidirektionale Energie-messungen (Heizen/Kühlen, Laden/Entladen) einsetzbar. Liefert auch bei beengten Einbausituationen und kleinsten Temperaturdifferenzen hochgenaue Resultate.

Merkmale:

- DN 15 bis 1000
- $Q_p$  12 l/h bis 28'500 m³/h
- MID-Konformitätszulassung und PTB-Kältezulassung

#### Zubehör

##### Temperaturfühler

Das komplette Programm von paarweise geeichten Temperaturfühlern, für 2- und 4-Leiter Systeme. Leitungslängen bis 100 m möglich. Weiter steht eine Vielfalt von mechanischen Bauformen zur Verfügung, was einen optimalen Einbau gewährleistet.



# Eichung und Dienstleistungen

Die Aquametro AG ist eine ermächtigte und anerkannte Eichstelle für die Schweiz sowie Deutschland und unterhält eine eigenständige, europaweit akkreditierte Kalibrierstelle für Wärme-, Wasser und Ölmengen nach ISO/IEC 17025.

Aquametro ist im Besitz einer der wenigen Kaltwasser-Prüfstände, welche in der Lage sind, Volumenmessteile bis zu einem Nenndurchmesser von 250 mm und einem Maximaldurchfluss von 1200 m<sup>3</sup>/h zu prüfen. Der Leistungsumfang umfasst folgende Bereiche:

## Norm ISO/IEC 17025

- Neutrale Kalibrierung durch unabhängigen Leiter der SCS077-Kalibrierstelle
- Alle Zähler können über die Aquametro AG revidiert und justiert werden
- Die Vorteile des Kalibrierlabors liegen auf der Hand: kompetent, flexibel und kurze Lieferzeiten

## Reparaturen

Aquametro empfiehlt nach Reparaturen/Revisionen an Grossmessstellen eine SCS-Kalibrierung vorzunehmen, sofern diese nicht eichpflichtig sind. Ihr Nutzen:

- Bekannte Messresultate
- Fehlergrenzen gemäss den Energielieferanten
- Qualitätskontrolle (Kalibrierung)

## Eichung

Wenn eine Messstelle geeicht wurde, muss sie von Gesetzes wegen alle 5 Jahre nachgeeicht werden. Einer Nacheichung geht immer eine gesetzlich vorgeschriebene Revision oder Reparatur voraus. Ihr Nutzen:

- Gerechte Kostenverteilung
- Nachhaltiger Einsatz des Zählerparks und Investitionsschutz

## Zulassungsprüfung

Zertifizierte messtechnische Kalibrierung für internationale und nationale Bauartenzulassungen im Bereich Energiemenge. Ihr Nutzen:

- Sie wissen, dass das Gerät die gesetzlich vorgeschriebene Einsatzdauer im vorgegebenen Toleranzrahmen einhält.
- Sie haben die Sicherheit, dass das Messgerät die geforderte Messgenauigkeit über die vorgeschriebene Eichgültigkeitsdauer einhält.

## Wärme- und Kältezähler-Inbetriebnahme nach PTB TR – K09

Kompetente Inbetriebnahme mit Abnahmeprotokoll. Ihr Nutzen:

- Inbetriebnahme nach den gesetzlichen Vorgaben
- Offizielles Abnahmeprotokoll

