

MID-Cert GmbH
Gesellschaft für Zertifizierung mbH



Reiner Schupp

MID-Cert Gesellschaft für Zertifizierung GmbH
Benannte Stelle NB 2111 für Modul F für Wärmehähler
Daniel-Eckhardt-Straße 66
45365 Essen
Tel.: 0201 / 801-5824
eMail: schupp@mid-cert.eu

Reiner Schupp

Zusatzeinrichtungen
für
Wärme- und Kältezähler
zur
gesteuerten Energieakkumulation

- **Der ordnungsgemäße und wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmeversorgungsnetzes wird (u. A.) geregelt durch:**
 - Technische Anschlussbedingungen
 - Wärmelieferverträge

- **mit dem Ziel, die vom Kunden bestellte Leistung unter Berücksichtigung der definierten Betriebsparameter des Heizwassers in der Wärmeübergabestation:**
 - maximaler möglicher Vertrags-Durchfluss
 - minimale geforderte Auskühlung**zur Verfügung zu stellen.**

- **Die bezogene Heizenergie wird mit einem zugelassenen und geeichten Wärmemengenzähler gemessen und verrechnet.**

Die Realität im Alltag zeigt jedoch diverse Probleme:

- **das Kundenproblem:**
 - zu klein dimensionierte Heizflächen (Kosten- /Designgründe) und/oder
 - hydraulisch nicht abgeglichene Sekundärverteilungen**reduzieren die Auskühlung des Heizwassers**
 - als Folge entstehen zu hohe Rücklauftemperaturen
 - der Heizwasserdurchfluss steigt

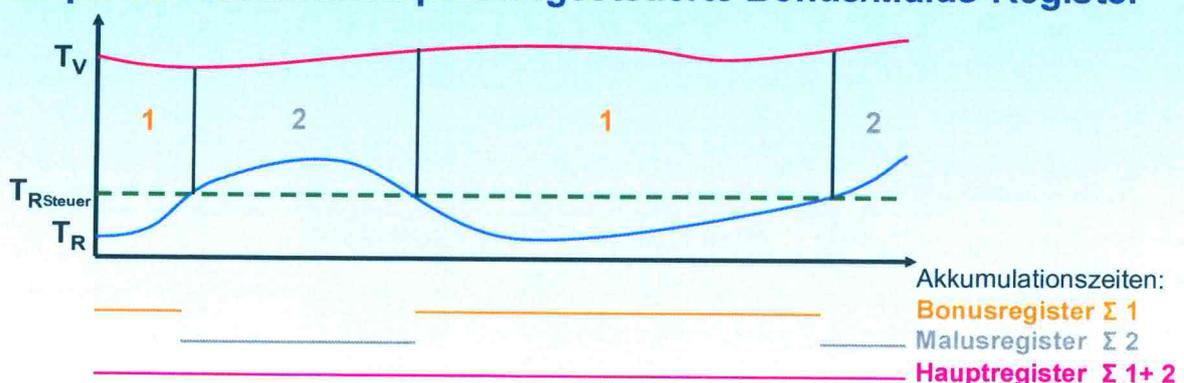
- die gewünschte Leistung kann oft nicht abgerufen werden

- **das Versorgerproblem:**
 - die thermische Energie des Heizwassers wird zum Teil unverbraucht zum Heizwerk zurücktransportiert
 - es entstehen erhöhte Pumpkosten
 - die Leitungskapazitäten sind vorzeitig erschöpft
 - Ergänzungsinvestitionen sind teuer, oft unwirtschaftlich und in bebautem Gelände schwierig bis unmöglich
 - der KWK - Prozess wird ineffektiver (erhöhte CO₂-Emission)

Der wirtschaftliche Betrieb eines Wärmenetzes kann über die folgenden Vorgehensweisen verbessert werden:

- **Begrenzen des Volumenstromes**
 - entsprechend dem vertraglich festgelegten maximalen Heizwasserdurchfluss erhält der Kunde zwangsweise eine geringere Wärmeleistung
 - Problem 1: es wird auch weniger Wärmeenergie verkauft
 - Problem 2: mit Zwangsmaßnahmen hält man keine Kunden
- **Anreizsystem zur Änderung des Kundenverhaltens**
 - Schaffung abrechnungsfähiger Sachverhalte zur Steuerung eines Anreizsystems mit:
 - messtechnischer Erfassung nicht vertragskonformer Betriebszustände in Wärmezählern, bzw. Zusatzeinrichtungen
 - definieren eichfähiger Register für diese Betriebszustände
 - Einführung eines Bonus/Malus – Systems für Kunden zur Auslösung von Investitionen in ausreichende Heizflächen

- zur Schaffung abrechnungsfähiger Sachverhalte sind z.B. folgende Steuergrößen denkbar, die bei Über- oder Unterschreitung die Energie zusätzlich in Zusatzregistern akkumuliert:
 - Vor- oder Rücklauftemperatur
 - Differenztemperatur
 - Zeit
 - externe Signale (über Steuereingang)
- **Beispiel für rücklauftemperaturgesteuerte Bonus/Malus-Register**



- in Deutschland gibt es derzeit noch keine eichfähigen Zusatzeinrichtungen für Wärmehähler.
- **Der VVAA-Wärmehähler hat daher eine Grundlage für eichfähige Zusatzfunktionen von Wärmehählern zur getriggerten Lastgang / Ereigniszählung erstellt, und zwar angeregt durch:**
 - die Notwendigkeit eines wirtschaftlichen Wärmenetzbetriebes
 - die Vorgaben der EU zur Endenergieeffizienz
 - Problembereich Klimawandel
 - Steuerung des Verbraucherverhaltens zur CO₂-Reduzierung
 - die deutschen (geplanten) Folgegesetze und Verordnungen
 - EnWG, EnEfG, Anpassung der AVB-FW V
- die MID definiert nur Grundfunktionen (keine Zusatzeinrichtungen)
- Zusatzeinrichtungen müssen, als Teile von Messeinrichtungen, nach §4 EG national zugelassen und im geschäftlichen Verkehr geeicht sein
- eichfähige Funktionen außerhalb der MID-Anforderungen sind dem EUC anzuzeigen von diesem zu genehmigen

- **Grundlage für eichfähige Zusatzfunktionen von Wärmehählern**
 - die Bildung neuer Messwerte für Abrechnungszwecke unterliegt dem Eichgesetz
 - die bisherigen Anforderungen an Messgeräte für thermische Energie sind in Anlage 22 in den Abschnitten 1 und 2 definiert:
 - Anlage 22 Abschnitt 1: Wärmehähler (EG-Anforderungen)
 - Anlage 22 Abschnitt 2: Kältezähler (innerstaatliche Anforderungen)
 - für die geplanten **eichfähigen Zusatzfunktionen** wurde die **Anlage 22** um einen **Abschnitt 3** erweitert:
 - Anlage 22 Abschnitt 3: Gesteuerte Energieakkumulationen in separaten Registern als Zusatzeinrichtung von Wärme- / Kältezählern
 - die Festlegung der Zulassungskriterien und Definition der Prüfregele und Fehlergrenzen für Messgeräte für thermische Energie befinden sich in den Anforderungen PTB-A 22 und 22.2
 - PTB-A 22 Messgeräte für thermische Energie
 - PTB-A 22.2 energiebewertende Warmwasserzähler
 - analog ist eine **PTB-Anforderung PTB-A 22.3** entstanden
 - PTB-A 22.3: Gesteuerte Energieakkumulationen in separaten Registern als Zusatzeinrichtung von Wärme- / Kältezählern

Aufbau der EO 22 Abschnitt 3

- 1. Zulassung:**
 - innerstaatliche Zulassung erforderlich
- 2. Begriffsbestimmungen:**
 - Zusatzeinrichtungen bilden und speichern neue Messwerte
 - sind integrale Bestandteile von Wärme-/Kältezählern
- 3. Anforderungen:**
 - Definition der Anzeigeeigenschaften
 - Festlegung der Rückwirkungsfreiheit
 - Festlegung der EfG in Abhängigkeit von der Steuergröße
 - Festlegung der Eichgültigkeitsdauer
- 4. Aufschriften:**
 - Zulassungszeichen: 22.80 / xx.yy
 - Art und Wert der Steuergröße(n)
- 5. Stempelstellen:**
 - Kennzeichnungspflicht geeichter Werte im Display
 - eigener Hauptstempel

Aufbau der PTB-Anforderung PTB-A 22.3

- 1. Begriffsbestimmungen:**
 - Definition separater rückwirkungsfreier Register
 - Definition Hauptregister, Zusatzregister, Steuergröße
- 2. Anforderungen:**
 - für die Zusatzregister, Steuergrößen, Temperaturmessung, Differenztemperatur, Zeitbestimmung
- 3. Prüfungen bei der Bauartenzulassung:**
 - Zusatzregister, Rückwirkungsfreiheit, Steuergrößen (Vorlauf- Rücklauf-, Differenztemperatur, Zeit),
- 4. Prüfungen bei der Eichung:**
 - Kontrolle der Umschaltparameter und Zusatzregister für:
 - Absoluttemperatur als Steuergröße
 - Differenztemperatur als Steuergröße
 - Zeit als Steuergröße
 - externe Signale als Steuergröße
- 5. Aufschriften:**
 - Hinweis auf Existenz geeichter Zusatzregister/Umschaltpunkte
 - nationales Zulassungszeichen 22.80 / xx.yy
 - ggf. Hinweis auf eingeengte Fehlergrenzen bei Temperaturfühlern bei Verwendung der Absoluttemperatur als Steuergröße
- 6. Literaturhinweise:**
 - RL 2004/22/EG, EO-AV, EO 22, PTB-A 50.7, Welmec-Guide 7.2

- gegenwärtig sind Wärme- und Kältezähler nur für die Erfassung der Gesamtenergie eichtechnisch spezifiziert
- die Abbildung zeit- und lastvariabler Tarife ist für einen wirtschaftlichen Betrieb des Fernwärmenetzes unverzichtbar
- das Verbrauchsverhalten des Kunden kann durch ein Anreizsystem in günstigere Tarifmodelle positiv beeinflusst werden
- bei Verwendung intelligenter Netze ist der Kunde in der Lage, seinen Energieverbrauchs innerhalb der Tarifmodelle zu überwachen und zu steuern und damit eine erhöhte CO₂ Effizienz zu erreichen
- der politisch gewollte Kraft-Wärmekopplungsprozess wird durch Absenkung der Rücklauftemperatur effektiver
- Die bessere Ausnutzung vorhandener Leitungskapazitäten verbessert die Wettbewerbsfähigkeit von Fernwärmeversorgern

Wie geht es nach der Novellierung

- des Deutschen Eichrechtes (in 2010 ?)
- der MID (in 2011 ?)

mit den benannten und anerkannten Stellen weiter ?

Nur gemeinsam können wir die Herausforderungen lösen

bleiben wir im Gespräch

Reiner Schupp

Geschäftsführer

MID-Cert Gesellschaft für Zertifizierung GmbH

Benannte Stelle NB 2111 für Modul F für Wärmezähler

Daniel-Eckhardt-Straße 66

45365 Essen

Tel.: 0201 / 801-5824

eMail: schupp@mid-cert.eu

