

Anlage
zum R d E r l. v. 7. 1. 1980
(S M B l. N W. 236)

236

Einbau von Meßgeräten zum Erfassen des Energie- und Medienverbrauchs , A M E V-Empfehlung

(E n M e ß 79)

Aufgestellt vom Arbeitskreis **Maschinen-** und Elektrotechnik
staatlicher und kommunaler Verwaltungen (A M E V)

Herausgegeben vom Bundesminister für **Raumordnung,**
Bauwesen und Städtebau
Bonn 1979

INHALTSVERZEICHNIS

'Einbau von Meßgeräten zum Erfassen des Energie- und Medienverbrauchs.

1. **Wärme**
2. **Elektrischer Strom**
3. **Kälte**
4. **Wasser**
5. **Gas**
6. **Besondere Anlagen**
7. **Vorübergehender** Einsatz von Meßgeräten
8. **Beispiel für RLT-Anlage**

Literaturhinweise

AMEV-EMPFEHLUNG

Einbau von Meßgeräten zum Erfassen des **Energie-** und Medienverbrauchs.

Bei Neubauten werden erhebliche Investitionen für die notwendige Betriebstechnik getätigt. Nach Inbetriebnahme entstehen entsprechend hohe Energie- und Instandhaltungskosten. Um diese Betriebskosten durch wirtschaftliche Betriebsführung in vertretbaren Grenzen zu halten, ist eine Erfassung der Verbrauchswerte für Brennstoffe, Fernwärme, Kälte, Strom, Wasser und Gas notwendig.

Durch das Erfassen und Auswerten der Verbrauchswerte sollen die betriebswirtschaftlichen Folgerungen für die **Betriebsführung** gezogen werden können.

Dies ist durch sinnvollen Einbau von Meßgeräten zu ermöglichen. Beim Einbau sind die jeweils gültigen Normen und Einbauvorschriften zu beachten. Die Meßgeräte unterliegen nur dann dem Eichgesetz vom 11. 7. 1969 (BGBl. I S. 759), wenn sie im geschäftlichen Verkehr verwendet oder so bereitgehalten werden.

Auf Wartung und Überprüfung der Meßgeräte ist zu achten.

Die nachfolgenden Einbauvorschläge decken die normalen Bedarfsfälle ab. Anderenfalls muß die Zahl, Art und der Einbauort im einzelnen festgelegt werden.

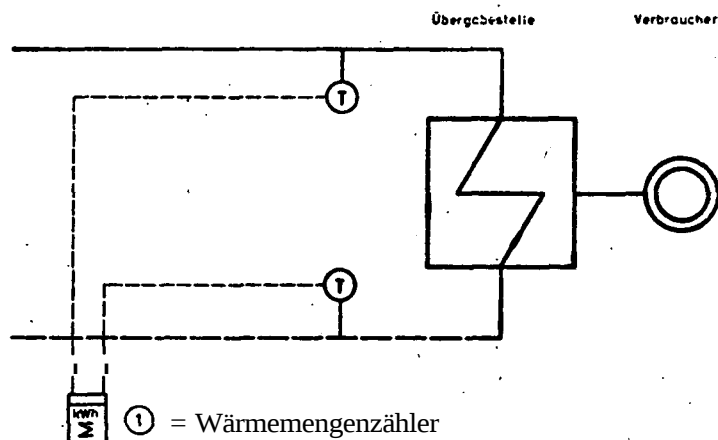
1. Wärme

1.1 Fernwärme

Die Meßgeräte des **Fernwärmelieferers** sind ausreichend.
Abnehmereigene Meßgeräte sind nicht erforderlich.

SCHEMA 1:

Wärmemengenzähler in einer Gebäudeunterstation für Fremdbezug und für Bezug **aus** dem eigenen Netz bei indirekter Übergabe



1.2 Heizzentralen

Betriebsstundenzähler je Regelstufe eines Brenners für flüssige oder gasförmige Brennstoffe.

Brennstoffmengenähler je Heizzentrale bei einem oder mehreren Wärmeerzeugern mit stufenlosen (modulierenden) Brennern für flüssige oder gasförmige Brennstoffe.

Wärmemengen-, Dampfmengen- oder Kondensatmengenähler bei einer gesamten installierten Feuerungsleistung ab 3,0 MW.

SCHEMA 2:

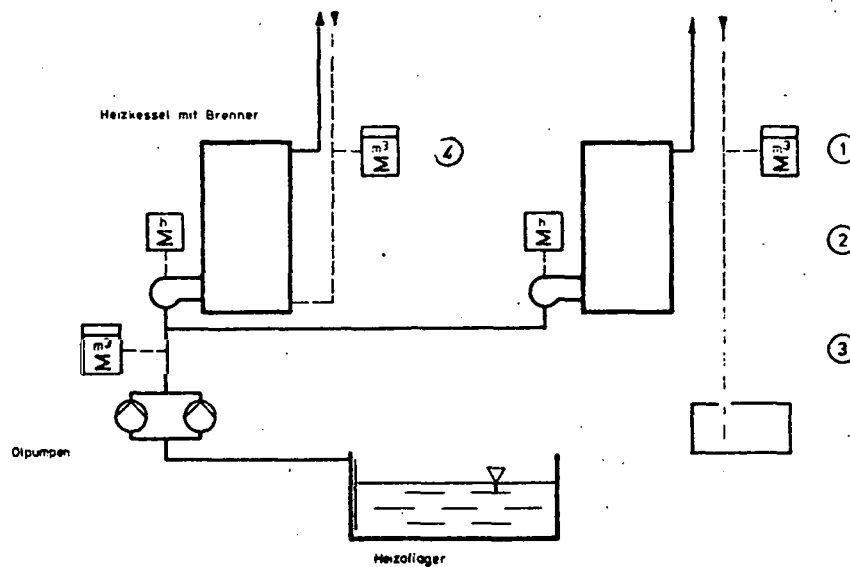
Heizzentrale mit Dampferzeuger und Heizkessel

1 = Kondensatmengenähler

2 = Betriebsstundenzähler

3 = Heizölmengenähler

4 = Wärmemengenähler



1.3 Gebäudeübergabe-, Gebäudeunterstationen

Wärmemengen- bzw. Dampfmengen- oder Kondensatmengenähler für eine Wärmeleistung ab 3,0 MW je Gebäudeübergabe- und -unterstation.

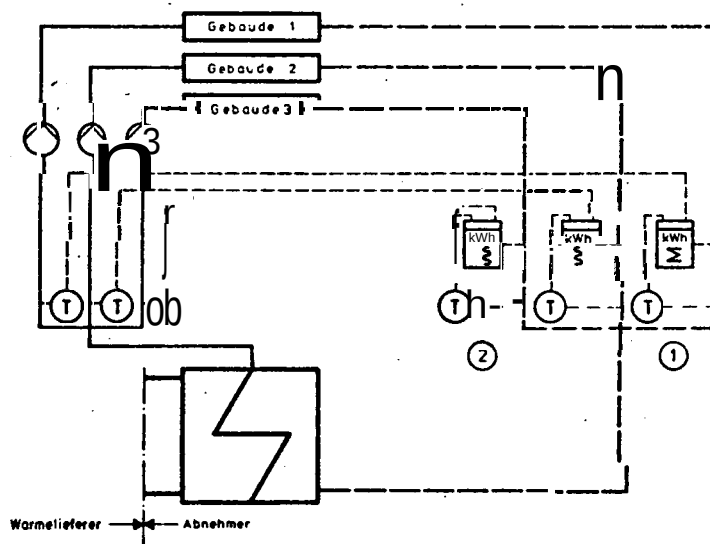
1.4 Bei besonderen Anlagen oder Abnahmebedingungen können Wärmeleistungsmesser je Gebäudeübergabe- oder -unterstation vorgesehen werden.

SCHEMA 3:

Gebäudeübergabestation für mehrere Verbraucher

1 = Wärmemengenzähler.

2 = Wärmeleistungsmesser (schreibende Geräte)
nach Ziffer 1.4



2. Elektrischer Strom

2.1 Zentrale Übergabestation

Die Meßgeräte sind je nach Bedingungen des Energieversorgungsunternehmens (**EVU**) ausreichend.

Abnehmereigene **Kontrollmeßsätze** sind nicht erforderlich.

2.2 Niederspannungshauptverteilungen

2.2.1 Je nach Einspeisung:

Strommessung mit Schleppzeiger

Spannungsmessung mit Phasenumschalter

2.2.2 Je Abgang:

Strommessung mit Schleppzeiger bei Verbrauchern über 10 kW (z.B. Kältemaschinen, Lüftungszentralen).

2.3 Unterverteilungen

Je Anlage:

Strom- und Leistungsmessung bei besonderen **Verbrauchern**.

2.4 Ersatzstromanlagen

Je Anlage:

Betriebsstundenzähler,

Spannungsmesser,

Strommesser mit Schleppzeiger,

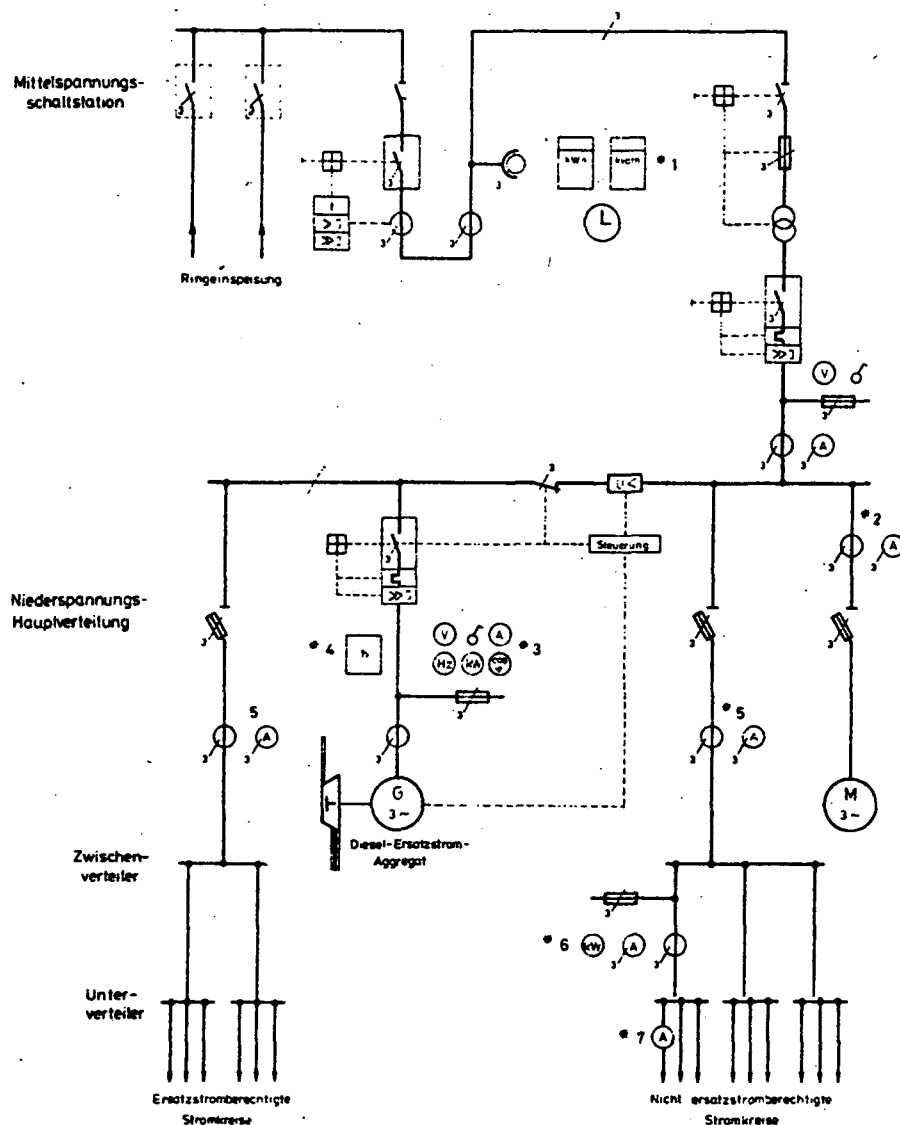
Wirkleistungsmesser mit Schleppzeiger,

Leistungsfaktor ($\cos \varphi$ -) Messer,

Frequenzmesser als notwendiges Hilfsmittel zur Aufschaltung.

2.5 Betriebsstundenzähler bei elektrischen **Verbrauchsmitteln** (Motoren) mit über 2 kW.

2.6 Bei besonderen Anlagen oder Abnahmebedingungen können schreibende Leistungsmesser vorgesehen werden.



Stromversorgung mit Ringinspeisung und ESA

- (1) Messung des Gesamtwirkverbrauchs (kWh) evtl. Doppeltarifstromzähler sowie Messung des Blindstroms (kvarh) und **Maximummessung** (kW)
- (2) Strommesser für besondere Verbraucher
- (3) Messung von V, A, kW, $\cos \varphi$ und HZ
- (4) Betriebsstundenzähler
- (5) Strommesser mit Schleppzeiger
- (6) Leistungsmesser bzw. Stromzähler für bes. Institute
- (7) Strommesser mit Schleppzeiger •

3. Kälte

3.1 Kältezentrale

- Betriebsstundenzähler je Verdichter

Kältemengenzähler für Anlagen mit einer Kälteleistung ab 50 kW;

in der Regel reicht eine Strommessung nach Ziffer 2.2.2 aus.

3.2 Gebäudeübergabe-, -unterStationen

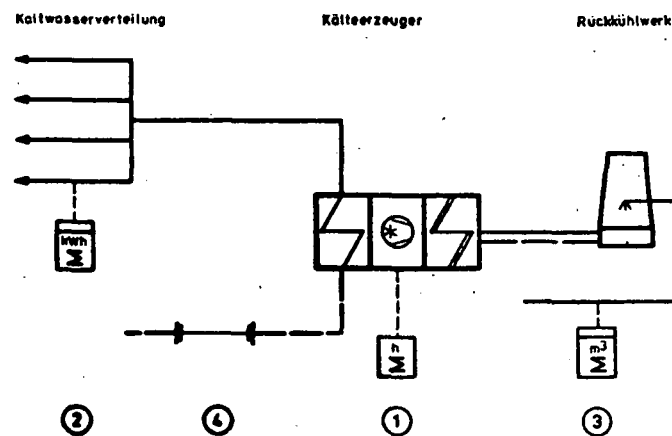
Kältemengenzähler für eine Kälteleistung ab 50 kW

3.3 Bei besonderen Anlagen oder Abnahmebedingungen können Kälteleistungsmesser vorgesehen werden.

3.4 Wird Trinkwasser zur Kühlung verwendet, sind Wassermengenzähler so einzubauen, daß die für Kühlzwecke verbrauchte Trinkwassermenge erfaßt werden kann.

SCHEMA 5:

- 1 = Betriebsstundenzähler
- 2 = Kältemengenzähler
- 3 = Wassermengenzähler für nachzuspeisendes Kühlwasser
- 4 = Meßstrecke für Kaltwasser.



4. Wasser

4.1 Zentrale Übergabe

Die **Meßgeräte** des Lieferers sind ausreichend.
Abnehmereigene Meßgeräte sind nicht erforderlich.

4.2 Gebäudeunterstation

Wassermengenzähler je Gebäude.

4.3 Für verbrauchsintensive Abnehmerkreise

(z.B. Laboratorien, Wasseraufbereitung, Brauchwasser, **Rückkühlwerke**, Wäscherei) können einzelne Wassermengenzähler vorgesehen werden.

5. Gas

5.1 Zentrale Übergabe

Die Meßeinrichtungen des Versorgungsunternehmens sind ausreichend.
Abnehmereigene Meßgeräte sind nicht erforderlich.

5.2 Für verbrauchsintensive Abnehmerkreise

(z.B. Laboratorien, Glasbläserei) können einzelne Gasmengenzähler vorgesehen werden.

6. Besondere Anlagen

Bei besonderen Anlagen oder Abnahmebedingungen, bei wesentlichen Verbrauchern oder Sondermedien, sowie bei Anlagen mit **eigener Kostenstelle** können abweichend von den vorstehenden Festlegungen auch dann Meßgeräte eingebaut werden, wenn eine wirtschaftliche Betriebsführung dies erfordert.

7. Vorübergehender Einsatz von Meßgeräten

In Abstimmung mit dem Nutzer können Meßstrecken für den vorübergehenden Einbau von anzeigenden oder schreibenden Meßgeräten vorgesehen werden.

8. Beispiel für RLT-Anlage

Betriebsstundenzähler je Ventilator für **raumluftechnische** Zentralanlagen mit Filterung und mindestens einer **thermodynamischen** Behandlungsfunktion (z.B. Heizen, Kühlen, Befeuchten) für die Zuluft.

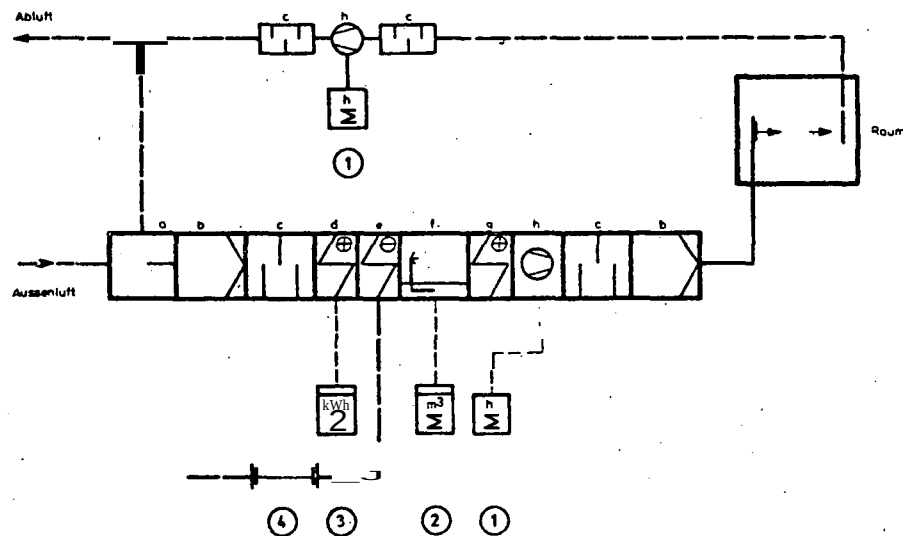
Betriebsstundenzähler für Ventilator je Luftförderanlage (z.B. Fortluftanlage) ab $10.000 \text{ m}^3/\text{h}$ Luftvolumenstrom

SCHEMA 6:

Raumluftechnische Kammerzentrale

- 1 = Betriebsstundenzähler für Ventilator
- 2 = Wasserzähler für Befeuchtung
- 3 = Wärmemengenzähler für z.B. Vorerhitzer
- 4 = Meßstrecke z.B. für Kühler

- a = Mischkammer
- b = Filter
- c = Schalldämpfer
- d = Vorerhitzer
- e = Kühler
- f = Beleuchter
- g = Nacherhitzer
- h = Ventilator



Literaturhinweise:

- Anweisung für den Betrieb von zentralen **Heizungs-** und Brauchwassererwärmungsanlagen (**HB-Anlagen**) in öffentlichen Gebäuden (Heizungsbetriebsanweisung — **HBeA** —)
und
- Muster einer Anweisung für die **Erfassung** von Verbrauchswerten für die **Ver-** und Entsorgung in Liegenschaften
(**Energieverbrauchserfassungsanweisung** — **EVA** —)

Aufgestellt vom AMEV, Herausgegeben vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, 1977.

- Empfehlung **für** den Einbau von Meßeinrichtungen zur Erfassung von **Gebäu-** debetriebskosten wissenschaftlicher Hochschulen.

Zentralarchiv für Hochschulbau, Information 14.