

# DATENAUFNAHME FÜR KUNDEN

## Fragebogen zur Abrechnung von KWK-Anlagen

### Grundlagen zur Ermittlung des Brennstoffanteils für die Heizkostenabrechnung

Zur Berechnung des für die Heizkostenabrechnung anzusetzenden Anteils der eingesetzten Primärenergie der Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage nach VDI 2077 Blatt 3.1 werden die folgenden Daten benötigt:

**Kunde (Name/Ort)** \_\_\_\_\_

**Liegenschaft (Strasse/Ort)** \_\_\_\_\_

**KWK-Hersteller** \_\_\_\_\_

**Typ-Bezeichnung des KWK** \_\_\_\_\_

**Brennstoffversorgung des KWK** (z. B. Erdgas, Heizöl) \_\_\_\_\_

- KWK-Bauart**
- |   | bitte<br>ankreuzen       |  |
|---|--------------------------|--|
| 1 Geprüfte KWK-Einheit mit Modulation                           | <input type="checkbox"/> | <i>Bestimmen Sie bitte zusätzlich zur hier festgelegten KWK-Bauart auch den Aufbau der Heizanlage anhand der Beispiel-Skizzen auf den folgenden Seiten</i> |
| 2 Geprüfte KWK-Einheit ohne Modulation                          | <input type="checkbox"/> |  |
| 3 Ungeprüfte KWK-Einheit mit Modulation                         | <input type="checkbox"/> |  |
| 4 Ungeprüfte KWK-Einheit ohne Modulation                        | <input type="checkbox"/> |  |
| 5 KWK-Einheit ohne Spitzenlastheizgerät (Zusatzkessel)          | <input type="checkbox"/> |  |
| 6 KWK-Einheit mit separatem Spitzenlastheizgerät (Zusatzkessel) | <input type="checkbox"/> |  |
| 7 KWK-Einheit mit fest integriertem Spitzenlastheizgerät        | <input type="checkbox"/> |  |

### Wirkungsgrad 1

Bitte die Angaben des Herstellers verwenden.

8 Wärmewirkungsgrad KWK  $\eta_o$  \_\_\_\_\_ %

9 Stromwirkungsgrad KWK  $\eta_{el}$  \_\_\_\_\_ %

### Wirkungsgrad 2

Nur erforderlich bei "KWK geprüft mit Modulation" (der Wert ist unter Zuhilfenahme der Kennlinien aus den Herstellerunterlagen und den Verbrauchswerten 17 und 18 zu ermitteln)

10 mittlere Leistung errechnen ( $P_{el}$ ):  
 Stromerzeugung KWK in kWh ( $W_{KWK}$ )  
 geteilt durch Betriebsstunden ( $t_{KWK}$ )  

$$P_{el} = \frac{W_{KWK}}{t_{KWK}}$$
 \_\_\_\_\_ kW

11 mittlerer Wärmewirkungsgrad KWK  $\eta_o$  \_\_\_\_\_ %

12 mittlerer Stromwirkungsgrad KWK  $\eta_{el}$  \_\_\_\_\_ %

**Abrechnungszeitraum** \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ (alle folgenden Daten gelten für diesen Abrechnungszeitraum)

**Verbrauchsangaben 1**

	Verbrauch	Einheit (z. B. Liter, m <sup>3</sup> )	Kosten in EUR
13 Brennstoffverbrauch gesamt (KWK + Spitzenlastkessel) <b>B</b>	_____	_____	_____
14 Brennstoffverbrauch KWK (bei separater Messung) <b>B<sub>KWK</sub></b>	_____	_____	_____
15 Brennstoffverbrauch des Spitzenlastkessels (bei separater Messung) <b>B<sub>zs</sub></b>	_____	_____	_____

**Verbrauchsangaben 2**

	Verbrauch	Einheit
16 Wärmemessung KWK <b>Q<sub>KWK</sub></b>	_____	kWh
17 Strommessung KWK (erzeugter Strom) <b>W<sub>KWK</sub></b>	_____	kWh

### Betriebsstunden

18 Betriebsstundenzähler KWK **t<sub>KWK</sub>** \_\_\_\_\_ h

### Wartungskosten

19 Wartungskosten nur für die KWK-Einheit **K<sub>KWK</sub>** \_\_\_\_\_ EUR

Die Beispiele A. bis D. zeigen die Mindestmessausrüstung für die zwar ausreichende, aber nicht perfekte **rechnerische Ermittlung** der umlagefähigen Brennstoffkosten für die Heizkostenabrechnung.

Die Beispiele E. bis G. zeigen die von Minol empfohlene Mindestmessausrüstung für die **messtechnische Ermittlung** der umlagefähigen Brennstoffkosten für die Heizkostenabrechnung. Gegenüber der rechnerischen Mindestausrüstung aus A. bis D. ist hier ein weiterer Wärmehähler am Ausgang des KWK installiert.

**Welchen Aufbau hat die Heizanlage entsprechend den Skizzen A. bis G.?**

bitte ankreuzen

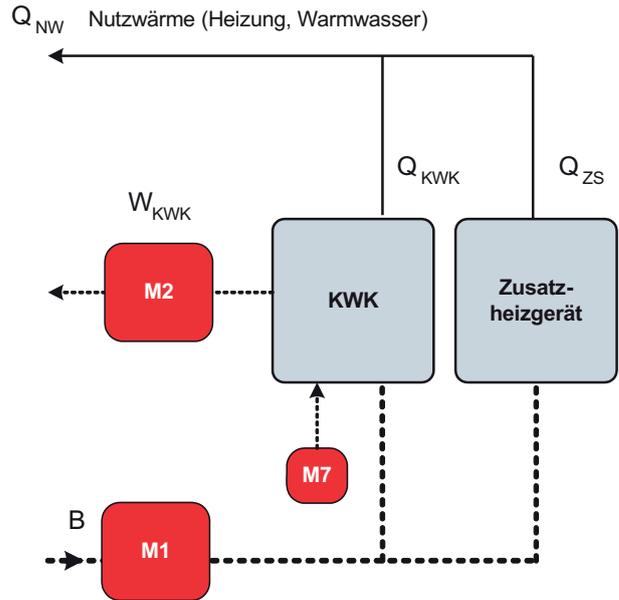
- A. KWK Anlage und Zusatzheizgerät (geprüft, mit Modulation)
- B. KWK Anlage mit integriertem Spitzenlastheizgerät (geprüft, mit Modulation)
- C. KWK Anlage und Zusatzheizgerät (geprüft, ohne Modulation)
- D. KWK Anlage mit integriertem Spitzenlastheizgerät (geprüft, ohne Modulation)
- E. KWK Anlage und Zusatzheizgerät (nicht geprüft)
- F. KWK Anlage und Zusatzheizgerät (nicht geprüft)
- G. KWK Anlage mit integriertem Spitzenlastheizgerät (nicht geprüft)

**Erläuterung:**

- M1 Brennstoffzähler Gesamt
- M2 Stromzähler KWK
- M3 Brennstoffzähler KWK
- M4 Wärmehähler KWK
- M5 Brennstoffzähler KWK
- M6 Brennstoffzähler Zusatzheizgerät
- M7 Betriebsstundenzähler KWK

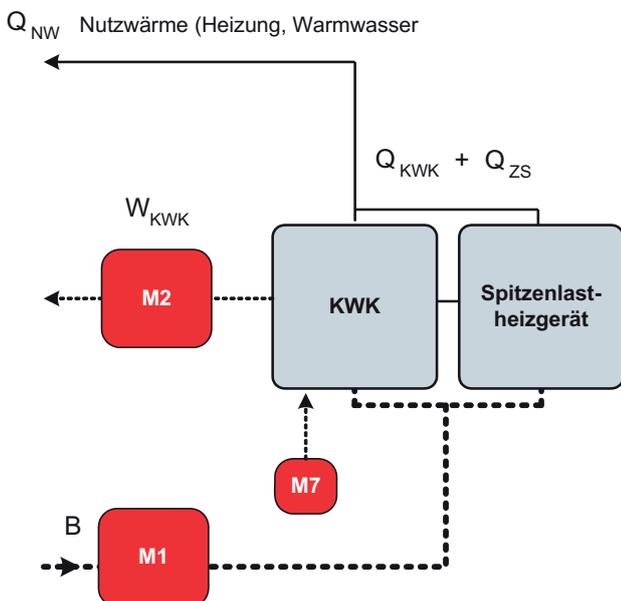
**A. KWK Anlage und Zusatzheizgerät (geprüft, mit Modulation)**

Mindestmessausrüstung nach VDI 2077 Blatt 3.1



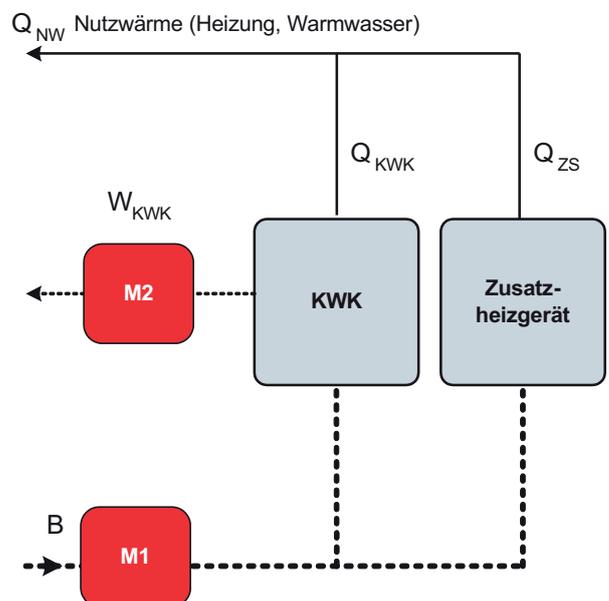
**B. KWK Anlage mit integriertem Spitzenlastheizgerät (geprüft, mit Modulation)**

Mindestmessausrüstung nach VDI 2077 Blatt 3.1



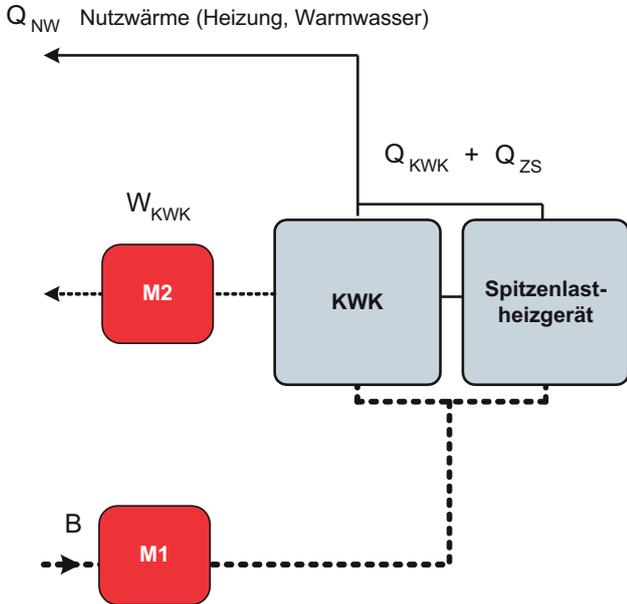
**C. KWK Anlage und Zusatzheizgerät (geprüft, ohne Modulation)**

Mindestmessausrüstung nach VDI 2077 Blatt 3.1



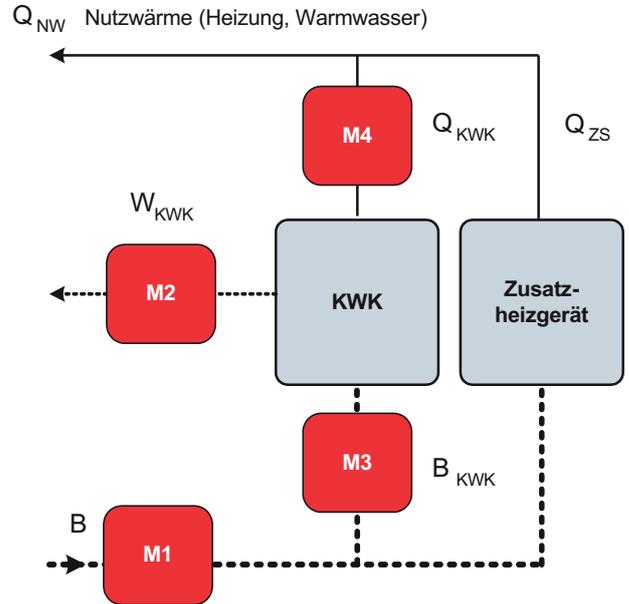
**D. KWK Anlage mit integriertem Spitzenlastheizgerät (geprüft, ohne Modulation)**

Mindestmessausstattung nach VDI 2077 Blatt 3.1



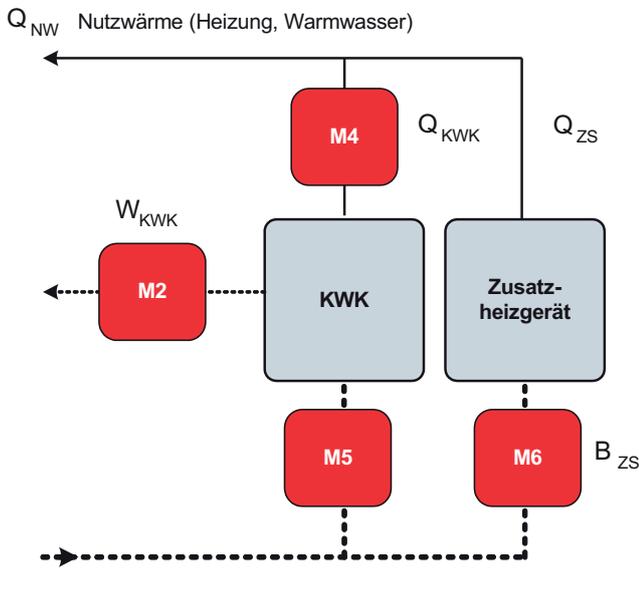
**E. KWK Anlage und Zusatzheizgerät (nicht geprüft)**

Mindestmessausstattung nach VDI 2077 Blatt 3.1



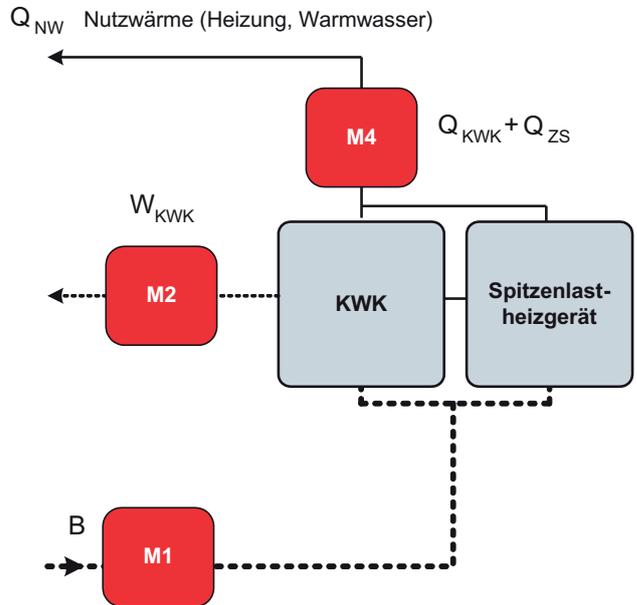
**F. KWK Anlage und Zusatzheizgerät (nicht geprüft)**

Mindestmessausstattung nach VDI 2077 Blatt 3.1



**G. KWK Anlage mit integriertem Spitzenlastheizgerät (nicht geprüft)**

Mindestmessausstattung nach VDI 2077 Blatt 3.1



**Nutzen Sie bitte eine der folgenden Rücksendemöglichkeiten**

- Gescannt als Foto oder PDF per Mail: [kundenservice@minol.com](mailto:kundenservice@minol.com)
- Per Fax an: 0711 9491-4799
- Per Post an die nebenstehende Adresse

Minol Messtechnik  
 W. Lehmann GmbH & Co. KG  
 - Zentraler Posteingang-  
 Mittelstr. 42  
 09619 Mulda