

## Richtig abrechnen – nichts dem Zufall überlassen

Kosten richtig verteilen.

**Nur wenn an allen entscheidenden Punkten die Energie und der Wasserverbrauch erfasst wird, können die effektiven Kosten den Bezügem richtig zugeordnet werden.**

### Auf den Punkt gebracht

In modernen Installationen kommen meist mehrere Energiequellen zum Einsatz. Neben zum Beispiel Gas oder Fernwärme decken Umweltwärme, Holz oder Sonne einen grossen Anteil am Energiebedarf. Die darüber bereitgestellte Energie lässt sich nicht einfach quantifizieren. Der **Gesamtinput in das Gebäude** an bereitgestellter Energie muss für die Verteilung der Kosten erfasst werden. Dazu muss an den richtigen Anlagepunkten die Energie gemessen werden:

#### Wärmepumpe (Umweltwärme und Elektrizität):

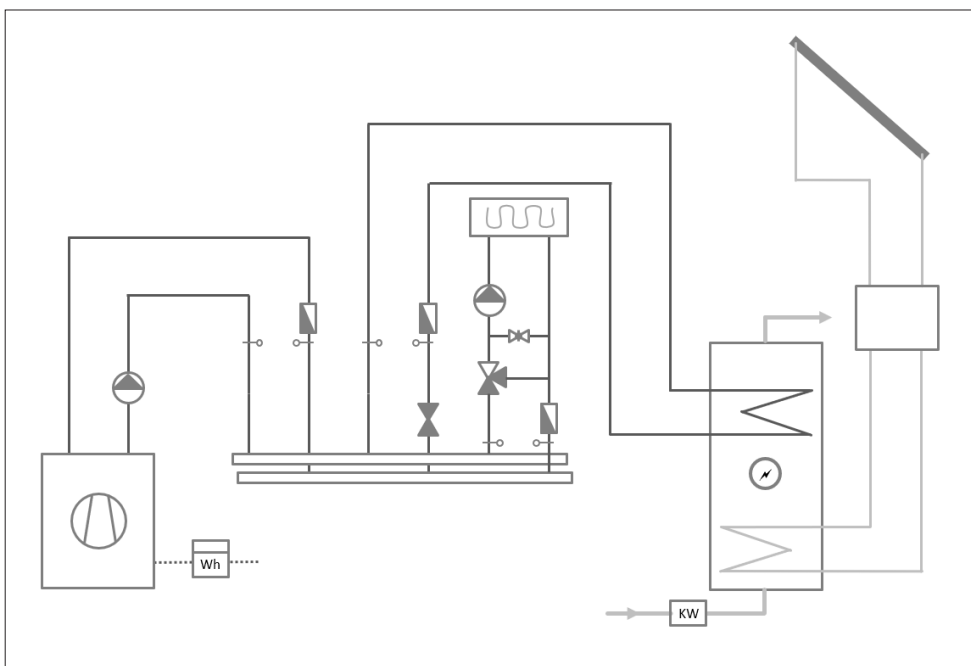
> Input Wärmepumpe (Elektrizität) / Output an Heizsystem messen

#### Holzheizung (Schnitzel, Stückholz oder Pellets):

> Output an Heizsystem messen

#### Wassererwärmung mit zusätzlicher thermischer Solaranlage (und Elektroersatz):

> vom Heizsystem zugeführte Primärenergie messen (Gas, Fernwärme, etc.)



### Energiemessung im thermischen Solarkreis (Wasser/Glykol)

Zur Erfassung der über die Sonnenkollektoren gewonnenen Energie kann im Solarkreis ein spezieller Wärmehähler platziert werden. Dabei ist auf die richtige Auswahl des Volumengebers zu achten und der Glykolanteil im Kreislauf muss berücksichtigt werden können.

Eine solche Messung dient einzig der Funktionskontrolle und zusammen mit einem Kaltwasserzähler in der Zuleitung des Wassererwärmers kann der tatsächliche jährliche solare Deckungsgrad ermittelt werden.

### Nachheizung Wassererwärmer

Wird das Warmwasser mit elektrischer Energie (z.B. beim Einsatz einer Wärmepumpe) nachgeheizt, muss diese Energie mit einem entsprechenden Stromzähler separat erfasst werden. Sonst fehlt die Voraussetzung die gesamten Energiekosten korrekt zu verteilen.

### Gruppenmessungen

In grossen Installationen mit unterschiedlichen Heizgruppen empfiehlt es sich, die einzelnen Verbrauchsgruppen mit Wärmehählern zu erfassen. Dank dem Einsatz von modernen Ultraschallzählern, welche sich durch genaueste Messergebnisse über viele Jahre auszeichnen, kann die bezogene Energie den Nutzern klar zugeordnet werden. Für Hauptmessungen im Trinkwasserbereich, z.B. der Zuleitung für den Wassererwärmer steht ein qualitativ hochstehendes Sortiment an Ultraschall Wasserzählern zur Auswahl.



### Jahresarbeitszahl JAZ des Wärmepumpensystems

Die Jahresarbeitszahl JAZ zeigt das Verhältnis zwischen der durch die Wärmepumpe erzeugten Energie und dem dafür aufgewendeten elektrischen Strom auf. Übliche Werte liegen zwischen 3 bis 5. Dieser Wert ist stark abhängig von der Art der Wärmepumpe und wird von vielerlei Faktoren beeinflusst. Schlussendlich können anhand der JAZ nicht optimale Betriebsbedingungen besser erkannt werden. Für die Berechnung ist stromseitig ein separater Zähler für die Wärmepumpe erforderlich sowie ein Wärmehähler, welcher die an das System abgegebene Heizenergie misst.

