

## Formelerklärung Tarif „SWMRWärme“

### Grundpreis (GP) – feste jährliche Kosten:

Der Grundpreis hängt davon ab, wie viel Heizwasser an einer Abnahmestelle maximal benötigt wird. Diese Menge wird als Durchflussmenge bezeichnet und in Litern pro Stunde (l/h) angegeben.

Die jährlichen Grundkosten ergeben sich aus der Multiplikation der festgelegten Durchflussmenge (l/h) mit dem jeweiligen Grundpreis (€ je l/h) der nachfolgenden Staffelung:

- bis 500 Liter pro Stunde: 3,21 € brutto (2,70 € netto) je Liter/Stunde
- von 501 bis 4.000 Liter pro Stunde: 4,76 € brutto (4,00 € netto) je Liter/Stunde
- ab 4.001 Liter pro Stunde: 5,12 € brutto (4,30 € netto) je Liter/Stunde

Wie bereits gewohnt, nutzen wir für die jährliche Anpassung des Grundpreises eine Preisgleitformel. Neu ist hier, dass wir nicht mehr die Werte des Statistischen Bundesamt verwenden, sondern einen eigenen Index aufgrund der tatsächlichen Investitionen der Stadtwerke Marburg bilden. Zusätzlich wird die Art des Wärmenetzes bei der Preisanpassung berücksichtigt, an der die Abnahmestelle angeschlossen ist. Es wird unterschieden zwischen einem Warmwassernetz mit einer Temperaturdifferenz zwischen dem Netzvor- und Rücklauf von 30°C und einem Heißwassernetz mit einer Temperaturdifferenz von 50°C. Der Faktor ( $F_w$ ) für das Warmwassernetz beträgt 0,6 und für das Heißwassernetz 1.

### Daraus ergibt sich die Formel für den Grundpreis:

$$\text{Neuer Grundpreis} = \text{Grundpreis Basisjahr 2023} \cdot \frac{\text{Investitionsindex aktuelles Jahr}}{\text{Investitionsindex Basisjahr 2023}} \cdot \text{Faktor Wärmenetz}$$

$$GP_1 = GP_0 \cdot \frac{I_1}{I_0} \cdot F_w$$

### Beispiel Ermittlung neuer Grundpreis:

Wenn z. B. der Investitionsgüterindex  $I_1$  im nächsten Jahr auf 95 fällt, weil die Stadtwerke Marburg weniger investiert haben, ergibt sich hieraus folgende Grundpreisanpassung für die ersten 500 Liter/Stunde in einem Warmwassernetz:

$$GP_1 = 3,21 \text{ € je } \frac{\text{Liter}}{\text{Stunde}} \cdot \frac{95}{100} \cdot 0,6 = 1,83 \text{ € je } \frac{\text{Liter}}{\text{Stunde}} \text{ (brutto)}$$

### Beispiel Mehrparteienhaus:

Bei einer Durchflussmenge von 1.200 Liter/Stunde in einem Warmwassernetz würden sich folgende Grundkosten ergeben:

- bis 500 Liter pro Stunde: 500 Liter/Stunde \* 3,21 € je Liter/Stunde \* 0,6 = 963,00 €
- von 501 bis 4.000 Liter pro Stunde: 700 Liter/Stunde \* 4,76 € je Liter/Stunde \* 0,6 = 1.999,20 €
- ab 4.001 Liter pro Stunde: hier fällt keine Durchflussmenge an, also 0,00 €
- Die Grundkosten betragen somit 2.962,20 € (963,00 € + 1.999,20 €)

### Beispiel Einfamilienhaus:

Bei einer Durchflussmenge von 280 Liter/Stunde in einem Warmwassernetz würden sich folgende Grundkosten ergeben:

- bis 500 Liter pro Stunde: 280 Liter/Stunde \* 3,21 € je Liter/Stunde \* 0,6 = 539,28 €
- von 501 bis 4.000 Liter pro Stunde: hier fällt keine Durchflussmenge an, also 0,00 €
- ab 4.001 Liter pro Stunde: hier fällt keine Durchflussmenge an, also 0,00 €
- Die Grundkosten betragen somit 539,28 €

### **Arbeitspreis – abhängig vom Verbrauch:**

Der Arbeitspreis ist der Preisbestandteil für die tatsächlich verbrauchte Wärme. Er wird pro Kilowattstunde (kWh) berechnet. Die Verbrauchskosten werden berechnet, indem der Arbeitspreis in Cent pro Kilowattstunde (Cent/kWh) mit der verbrauchten Wärmemenge in Kilowattstunde (kWh) multipliziert wird.

Der Arbeitspreis gibt die tatsächlichen Brennstoffkosten des Energiemixes der Stadtwerke Marburg aus Holz, Gas und Strom wieder. Zusätzlich berücksichtigt er die allgemeine Preisentwicklung im Wärmemarkt. So bleiben die Kosten fair und nachvollziehbar.

Der Ausgangspreis (=Arbeitspreis Basisjahr 2023) beträgt 15,35 Cent/kWh (brutto) bzw. 12,90 Cent/kWh (netto). Mit diesem Wert wird jede spätere Anpassung berechnet.

Die Kostenveränderung setzt sich aus 20% Marktelement (Marktentwicklung) mit dem allgemeinen Wärmepreisindex sowie aus 80% Brennstoffkosten der Stadtwerke Marburg zusammen.

### Daraus ergibt sich die Formel für den Arbeitspreis:

$$\text{Neuer Arbeitspreis} = \text{Arbeitspreis Basisjahr 2023} \cdot \left( 20\% \cdot \frac{\text{Wärmepreisindex aktuelles Jahr}}{\text{Wärmepreisindex Basisjahr 2023}} + 80\% \cdot \left( \text{Anteil Holz} \cdot \frac{\text{Holzindex aktuelles Jahr}}{\text{Holzindex Basisjahr 2023}} + \text{Anteil Gas} \cdot \frac{\text{Gasindex aktuelles Jahr}}{\text{Gasindex Basisjahr 2023}} + \text{Anteil Strom} \cdot \frac{\text{Stromindex aktuelles Jahr}}{\text{Stromindex Basisjahr 2023}} \right) \right)$$

$$AP_1 = AP_0 \cdot \left( 0,2 \cdot \frac{M_1}{M_0} + 0,8 \cdot \left( \alpha \cdot \frac{KH_1}{KH_0} + \beta \cdot \frac{KG_1}{KG_0} + \gamma \cdot \frac{KS_1}{KS_0} \right) \right)$$

### Beispiel:

Wenn der Holzindex  $KH_1$  für das aktuelle Jahr 110 beträgt, so steigt der Index ( $KH_1/KH_0 = 110/100 = 1,1$ ) und die Beschaffungskosten für Holz als Brennstoff sind gestiegen. Umgekehrt bedeutet ein Index von 90 ( $KH_1/KH_0 = 90/100 = 0,9$ ), dass die Kosten gesunken sind.

### Beispiel Ermittlung neuer Arbeitspreis:

Bei der Ermittlung der Indizes von  $M_1 = 95$ ,  $KH_1 = 110$ ,  $KG_1 = 90$  und  $KS_1 = 105$  und den aktuellen Brennstoffanteilen von Holz ( $\alpha = 4\%$ ), Gas ( $\beta = 94\%$ ) und Strom ( $\gamma = 2\%$ ) ergibt sich folgender neuer Arbeitspreis:

$$AP_1 = 15,35 \frac{\text{Cent}}{\text{kWh}} \cdot \left( 0,2 \cdot \frac{95}{100} + 0,8 \cdot \left( 0,04 \cdot \frac{110}{100} + 0,94 \cdot \frac{90}{100} + 0,02 \cdot \frac{105}{100} \right) \right) = 14,10 \frac{\text{Cent}}{\text{kWh}} \text{ (brutto)}$$

### CO<sub>2</sub>-Preis:

Der CO<sub>2</sub>-Preis gibt an, wie teuer der Ausstoß von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) bei der Wärmeerzeugung ist. Er wird mit der verbrauchten Kilowattstunde (kWh) berechnet. Hieraus entstehen die CO<sub>2</sub>-Emissionskosten pro Jahr in Euro.

Der CO<sub>2</sub>-Preis ergibt sich aus den ermittelten Emissionen des vergangenen Jahres und gesetzlichen Vorgaben. Der CO<sub>2</sub>-Preis aus dem Basisjahr 2023 (**CO<sub>2</sub>-Preis<sub>0</sub>**) beträgt 1,45 Cent pro kWh (brutto).

### Beispiel:

Wenn der CO<sub>2</sub>-Emissionsindex **EP<sub>1</sub>** für das aktuelle Jahr 110 beträgt, so steigt der Index ( $EP_1/EP_0 = 110/100 = 1,1$ ) und das bedeutet, dass mehr CO<sub>2</sub> ausgestoßen wurde und/oder der (gesetzliche) CO<sub>2</sub>-Preis angestiegen ist. Dementsprechend gibt ein Index von 90 an ( $EP_1/EP_0 = 90/100 = 0,9$ ), dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kosten gesunken sind.

### Daraus ergibt sich die Formel für den CO<sub>2</sub>-Preis:

$$\text{Neuer CO}_2\text{-Preis} = \text{CO}_2\text{-Preis Basisjahr 2023} \cdot \frac{\text{Emissionsindex aktuelles Jahr}}{\text{Emissionsindex Basisjahr 2023}}$$

$$\text{CO}_2\text{Preis}_1 = \text{CO}_2\text{Preis}_0 \cdot \frac{EP_1}{EP_0}$$

### Beispiel Ermittlung neuer CO<sub>2</sub>-Preis:

Bei einem aktuellen Emissionsindex EP<sub>1</sub> von 110 berechnet sich folgender neuer CO<sub>2</sub>-Preis:

$$\text{CO}_2\text{Preis}_1 = 1,45 \frac{\text{Cent}}{\text{kWh}} \cdot \frac{110}{100} = 1,60 \frac{\text{Cent}}{\text{kWh}} \text{ (brutto)}$$

### Messpreis:

Der Messpreis beinhaltet die Kosten für den Wärmemengenzähler und dessen gesetzlich vorgeschriebenen Unterhaltung.

Der Messpreis hängt von der Größe des eingebauten Wärmemengenzählers ab und folgt – wie der Grundpreis – der Entwicklung der Investitionskosten. Die nachfolgende Tabelle zeigt den Messpreis je Baugröße:

Zählergröße (m <sup>3</sup> /h)	MP <sub>0</sub> (€/Monat), netto	MP <sub>0</sub> (€/Monat), brutto
Bis Qp 0,6	4,58 €	5,45 €
Qp 0,6 und 1,5	9,33 €	11,10 €
Qp 3 und 6	12,62 €	15,02 €
Qp 10	16,39 €	19,50 €
Qp 15	19,72 €	23,47 €
Qp 25	22,72 €	27,04 €
Qp 40	23,42 €	27,87 €
Qp 60	25,45 €	30,29 €

Daraus ergibt sich die Formel für den Messpreis:

$$\text{Neuer Messpreis} = \text{Messpreis Basisjahr 2023} \cdot \frac{\text{Investitionsindex aktuelles Jahr}}{\text{Investitionsindex Basisjahr 2023}}$$

$$MP_1 = MP_0 \cdot \frac{I_1}{I_0}$$

Beispiel Ermittlung neuer Messpreis:

Bei einer Zählergröße von Qp 3-6 und 15,02 € (brutto) ergibt sich mit einem aktuell ermittelten Investitionsindex von  $I_1 = 108$  folgender neuer Messpreis:

$$MP_1 = 15,02 \frac{\text{€}}{\text{Monat}} \cdot \frac{108}{100} = 16,22 \frac{\text{€}}{\text{Monat}} \text{ (brutto)}$$

Alle angegebenen Preise beziehen sich auf das Basisjahr 2023 und sind inkl. der derzeit geltenden gesetzlichen Umsatzsteuer von 19%.