

$$Z = \frac{T_n}{T_{eff}} \cdot \frac{p_{amb} + p_{eff} - \varphi \cdot p_s}{p_n} \cdot \frac{1}{K}$$

**T<sub>n</sub>** = Normtemperatur

Die Normtemperatur ist definiert mit 273,15 K

**T<sub>eff</sub>** = Abrechnungstemperatur

Die Abrechnungstemperatur ist als Festwert mit 288,15 K = 15 °C definiert

Durch die durchschnittliche Raumtemperatur in Kellern in Deutschland von 15 °C ergibt sich T<sub>eff</sub> durch T<sub>n</sub> + 15°C

**P<sub>amb</sub>** = Luftdruck an der Messstelle

$$P_{amb} = 1016 \text{ mbar} - 0,12 \text{ mbar/m} \times H$$

$$P_{amb} = 1016 \text{ mbar} - 0,12 \text{ mbar/m} \times 192,38$$

$$P_{amb} = 1016 \text{ mbar} - 23 \text{ mbar}$$

$$P_{amb} = 993 \text{ mbar}$$

**P<sub>eff</sub>** = Effektivdruck

Der Effektivdruck wird durch den Sollwert des Ausgangsdruckes des Gasdruckregelgerätes oder den maßgeblichen Druck im Gaszähler vorgegeben.

Lt. Herrn Müller (energis) ist dieser Wert in Picard 23 mbar

**P<sub>n</sub>** = Normdruck

Der Normdruck ist der Druck des Normzustandes. Es gilt: P<sub>n</sub> = 1013,25 mbar.

$\varphi \cdot p_s$   
= Wasserdampfpartikeldruck

Der Wasserdampfpartikeldruck ist das Produkt aus relativer Feuchte und dem temperaturabhängigen Sättigungsdruck. Für Erdgas gilt in der Regel näherungsweise 0, da Erdgas als Naturprodukt trocken ist.

**K** = Kompressionszahl

Bei P<sub>eff</sub> < 1 bar gilt für K = 1. Somit kann dieser Teil der Formel entfallen

### Berechnung

$$Z = \frac{273,15 \text{ K}}{288,15 \text{ K}} \quad \times \quad \frac{993 \text{ mbar} + 23 \text{ mbar}}{1013,25 \text{ mbar}}$$

$$Z = 0,9479 \quad \times \quad 1,0027$$

$$Z = 0,9505$$