|  |  |
| --- | --- |
| **Lüfter verursacht**  **Geräusche** | **Erde, Wasser und …** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Luft** | **Jahresarbeitszahl** |

|  |  |
| --- | --- |
| **… vergleicht abgegebene Wärmeenergie mit kompletter zugeführter Energie über ein ganzes Jahr** | **Kompressor** |

# Verdampfer

# Kältemittel

|  |  |
| --- | --- |
| Abbildung Viessmann Werke | **Die Außenluft erwärmt das Kältemittel im …** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Verdampfer** | **Kältemittel** |

|  |  |
| --- | --- |
| **R 410A** | **Splitgerät** |

|  |  |
| --- | --- |
| Abbildung Viessmann Werke | **Soleverteiler** |

|  |  |
| --- | --- |
| Abbildung Viessmann Werke | **COP …** |

|  |  |
| --- | --- |
| **… wird bei niedriger Temperatur bestimmt.** | Abbildung Viessmann Werke |

|  |  |
| --- | --- |
| **Höhere Heizungs-Vorlauftemperaturen bedeuten niedrigeren COP.** | **Entspannungsventil** |

# Höhere Heizungs-Vorlauftemperaturen bedeuten niedrigeren COP

# Entspannungsventil

# …wird bei bestimmten Temperaturen bestimmt

****

|  |  |
| --- | --- |
| **Druck sinkt,**  **Temperatur sinkt** | **Im Winter ist die Luft bitterkalt und es wird die höchste Wärmemenge benötigt.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nachteil der Luftwärmepumpe** | Abbildung Viessmann Werke |

|  |  |
| --- | --- |
| **Verdampfer** | Zusätzlicher Heizstab im Pufferspeicher entspricht … |

|  |  |
| --- | --- |
| … bivalenter Betriebsweise. | Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel |

|  |  |
| --- | --- |
| Sole | Abbildung Viessmann Werke |

|  |  |
| --- | --- |
| **Erdsonde** | Verflüssiger = |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kondensator** | Verdichter … |

|  |  |
| --- | --- |
| **… erhöht den Druck und das Kältemittel erwärmt sich.** | Wärmepumpe passt nicht zu… |

|  |  |
| --- | --- |
| Altbau mit Heizkörper | Nachteil der Erdkollektoren |

|  |  |
| --- | --- |
| hoher Flächenbedarf | Unangenehm beiLuft-Wärmepumpen |