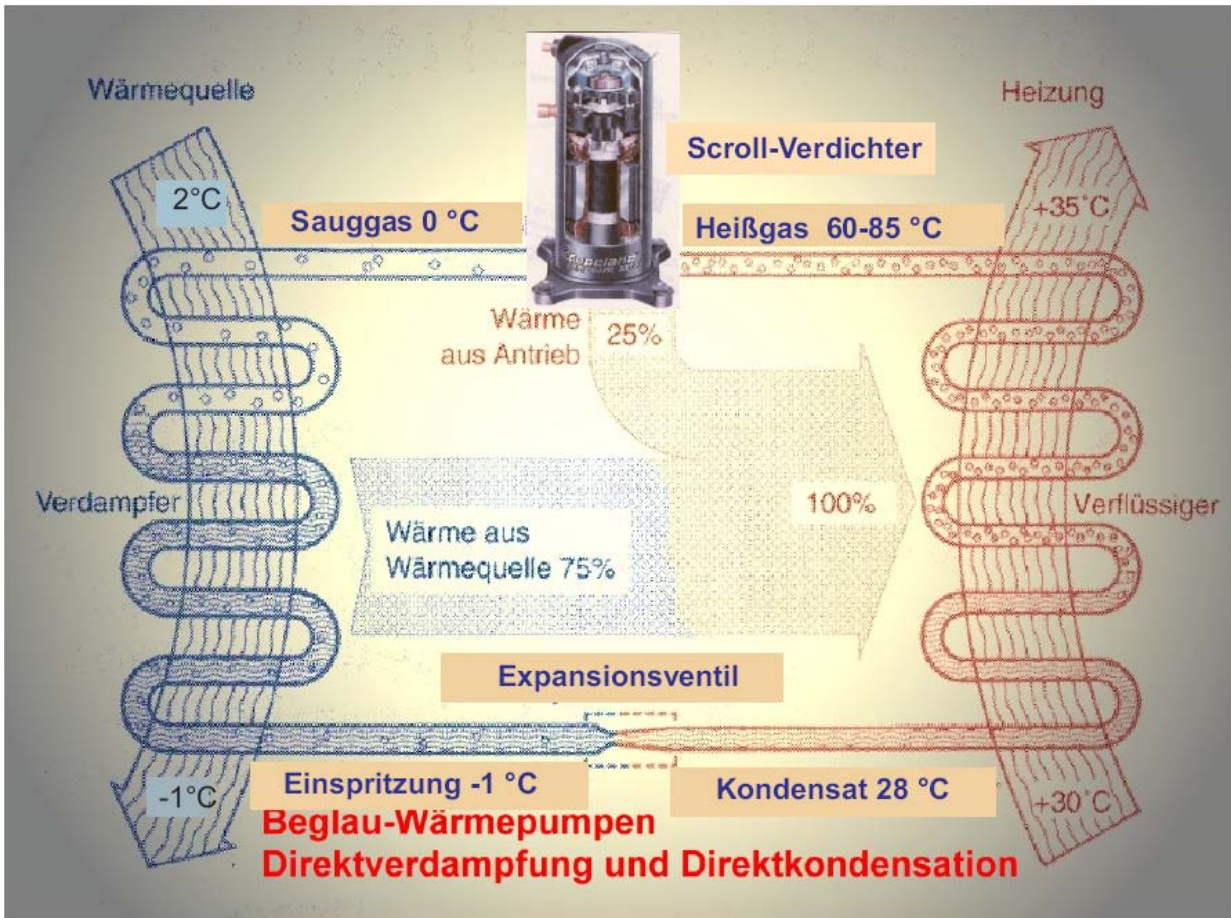


Direktverdampfung und Direktkondensation:

Drehzahlgeregelte Wärmepumpen-Scroll-Technologie, ein besonders effizienter und klimaschonender Wärmeerzeuger

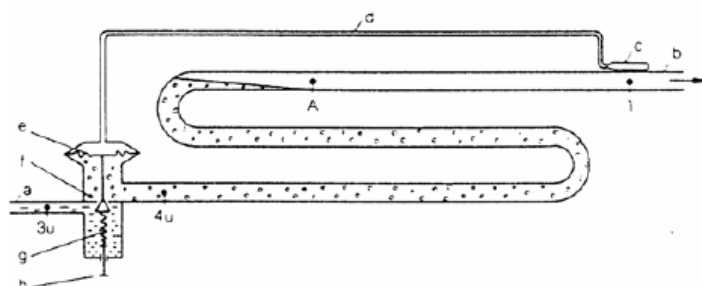


Thermostatische Expansionsventil

Herkömmliche Thermostatische Expansionsventile arbeiten mit einer statischen Überhitzung von 4 bis 7 K. Die Verdampferausnutzung und Verdichtertemperaturen können nicht optimiert werden.

Thermostatisches Expansionsventil mit innerem Druckausgleich:

- a Flüssigkeitsleitung
- b Saugleitung
- c Temperaturfühler
- d Kapillarrohr
- e Membrane
- f Düse und Düsennadel
- g Feder
- h Überhitzungs-Einstellung



Elektronische Expansionsventil, elektronische Überhitzungsregelung

Die elektronische Regelung ermöglicht eine genaue Dosierung der Kältemiteleinströmung in den Verdampfer. Zusätzlich erfolgen eine Kühlung der Motorwicklung des Wärmepumpen-Verdichter und eine Begrenzung der Heißgastemperatur.

Kleinere Überhitzung am Verdampfer- und Verdichterausgang verbessern die Energieeffizienz selbst bei starken Belastungsschwankungen, also den verschiedensten Teillastfällen.

Bessere COP-Werte, höhere Verdichterlebensdauer und höchst mögliche Verdampfungsdrücke sind die überragenden Vorteile.

Eine gängige Faustregel besagt, dass jedes nicht benötigte Grad Verdampfungstemperatur 4 bis 5 % Energie und damit CO₂-Emissionen sowie Geld einspart.

Der Scroll-Verdichter

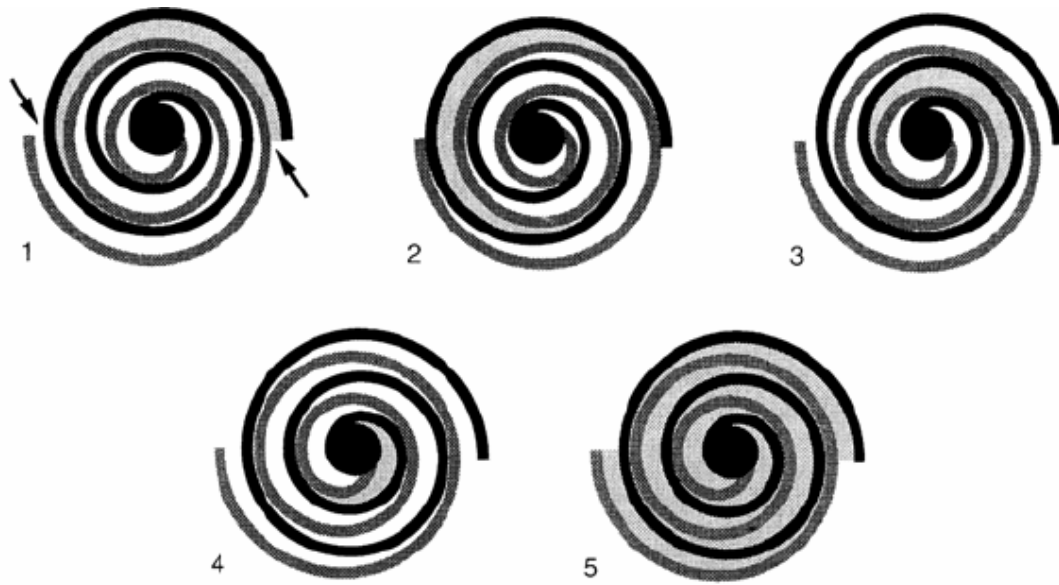
Die Verdichtung des Kältemittels erfolgt in spiralförmig angeordneten Rippen, die auf zwei Scheiben angeordnet sind. Eine der beiden Scheiben steht fest während sich die andere dreht.

Die Arbeitsweise ist aus untenstehendem Bild ersichtlich:

1. In die Öffnung am Außenrand tritt das Sauggas ein
2. Die Einströmöffnungen schliessen sich.
3. Das Kältemittelgas wird immer weiter in die Spiralen gedrängt und verdichtet.
4. In der Spiralenmitte hat das Gas den Enddruck erreicht und entweicht durch die Auslassöffnung.
5. Im Betrieb sind alle Kammern gefüllt. Das Gas wird kontinuierlich angesaugt, verdichtet und ausgestoßen.



Arbeitsweise eines Scroll



Bauteile eines Scroll

