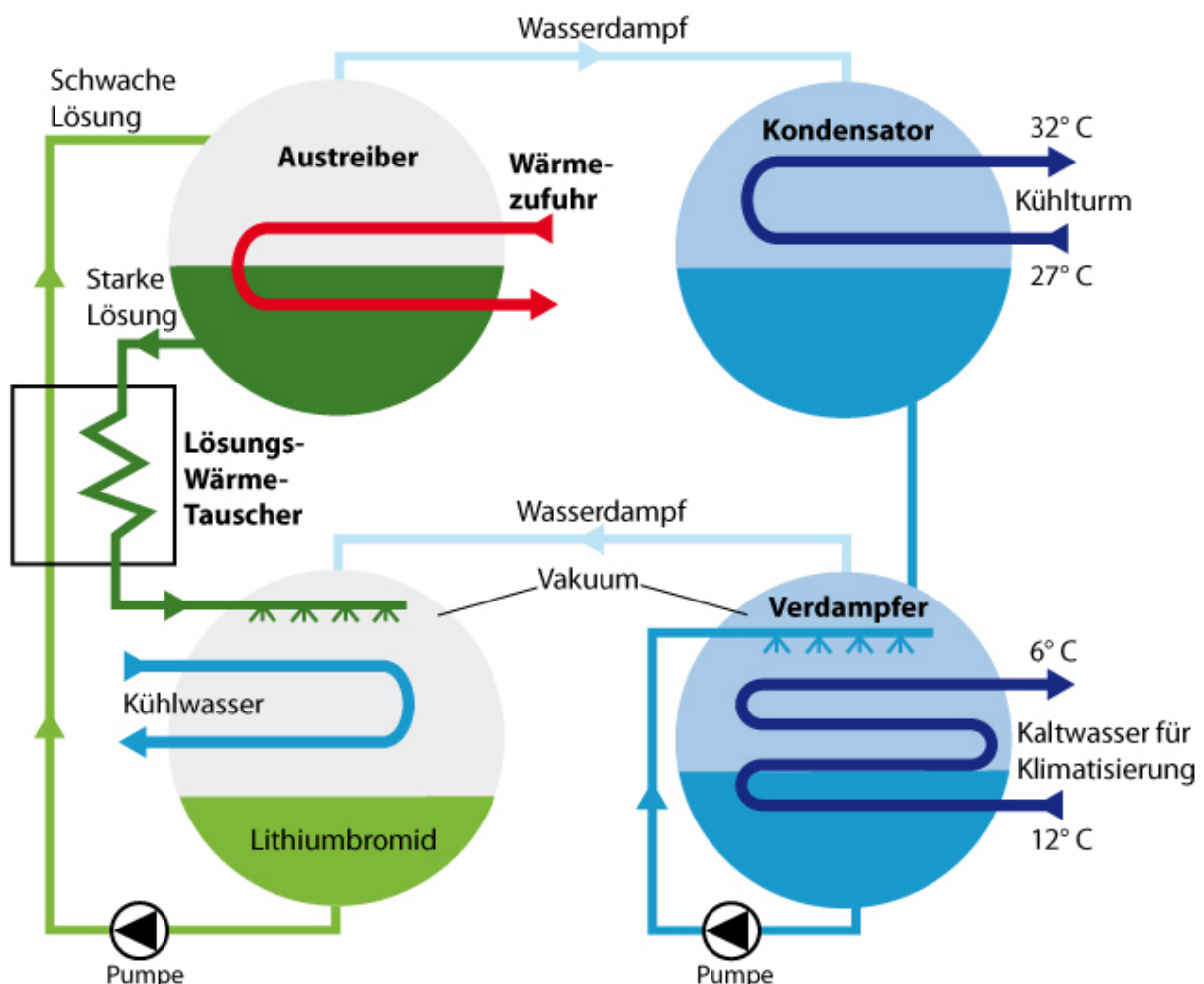


# IKS-KWKK-Technologien – Absorptionskältemaschine (AKM)

Absorptionskältemaschinen sind thermisch angetriebene Kältemaschinen, die Wärme durch unmittelbare Anbindung an ein Fernwärmenetz oder eine KWK-Anlage beziehen, wodurch sie bei diesen Anlagen auch in Zeiten geringerer Wärmeabnahme für eine bessere Auslastung sorgen.

## Wasser-Lithiumbromid-AKM

Bei einer H<sub>2</sub>O-LiBr-Anlage erfolgt die thermische Verdichtung des Kältemittels mit Hilfe eines kombinierten Lösungsmittel- und Kältemittelkreislaufes. Die elektrisch betriebene Lösungsmittelpumpe wälzt die hygroskopische Wasser-LiBr-Lösung um. Das Kältemittel Wasser verdampft auf niedrigem Temperaturniveau und wird von der Wasser-LiBr-Lösung absorbiert. Die dadurch verdünnte Lösung wird auf ein höheres Druckniveau gepumpt und unter Wärmezufuhr wird das Kältemittel Wasser als Dampf freigesetzt. Dieser kondensiert im Kondensator. Das Kondensat wird entspannt und im Verdampfer unter Wärmeaufnahme aus der Umgebung verdampft.



## Ammoniak-Wasser-AKM

Der Absorptionskälteprozess in einer Ammoniak-Wasser-Kälteanlage ist ähnlich dem der H<sub>2</sub>O-LiBr-AKM. Jedoch erfolgt hier nach dem Austreibungsprozess zusätzlich ein thermisches Trennverfahren (Rektifikation) der aufgrund der geringen Dampfdruckdifferenz von Wasser und Ammoniak. Diese Variante der thermischen Kälteerzeugung wird nur bei einem Kältebedarf unter 5 °C eingesetzt. Mit einem einstufigen Prozess (SE-AKM) können Verdampfertemperaturen von bis zu -60° C erreicht werden. Typische Anwendungsfelder für NH<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O-AKM sind zum Beispiel die Lebensmittelindustrie und die Lagerhaltung. Zweistufige AKM (DL-AKM) werden wegen ihrer hohen Investitionskosten nur bei Antriebstemperaturen >150° C wirtschaftlich sinnvoll einsetzbar.