

Die Solare Kühlung - unverzichtbar für ein modernes Klimamanagement in Gebäuden

Durch die zunehmende Glasarchitektur in den modernen Büro- und Industriebauten ergibt sich ein steigender Kühlbedarf. Die Firma GASOKOL stellt sich auf diesen neuen Trend ein und bietet die Solare Kühlung an.

Die Kombination der Solaranlage mit einer Kältemaschine ermöglicht eine ganzjährige Nutzung der Anlage zum Heizen und Kühlen. Beim Neubau der GASOKOL Europazentrale wurde eine derartige Anlage realisiert.

Die Kernstücke der solaren Kühl- und Heizungsanlage sind einerseits die 85m² große Kollektoranlage, die rund 30.000 kW/h Wärmeenergie pro Jahr liefert und andererseits eine 30KW leistungsstarke Kältemaschine.



Die Wirkungsweise

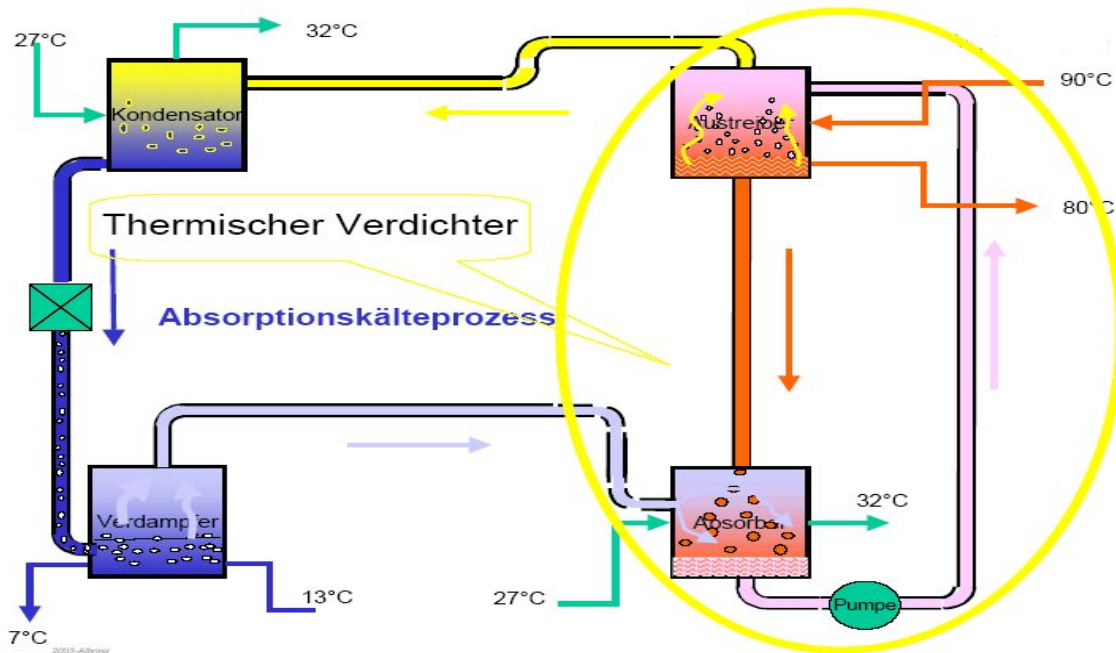
Die von den thermischen Sonnenkollektoren gelieferte Wärme wird zur Wasserbereitung, zur Heizung und zum Betrieb des Kälteprozesses verwendet.

Die Solaranlage versorgt die 650 m² Fußbodenheizung im Büro und die 3.500 m² große Produktionshalle mit Wärme. Eine 500 m² große Kühldecke mit Betonkernaktivierung wird zum Verteilen der Kälte genutzt. Darüber hinaus ist ein zentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung und Kälteregister an das System angebunden

Die installierte Anlage deckt nahezu den gesamten Warmwasserbedarf des Gebäudes. Weiters wird die Raumheizung des Bürogebäudes mit 55% und mit 10% die Raumheizung in der Produktionshalle unterstützt. Ferner liefert die Solaranlage 70% des Prozesswärmebedarfes der Kältemaschine.

Der verbleibende Energiebedarf wird über Nahwärme aus dem 1. solarunterstützten Biomassewerk mit einer 300 m² Solaranlage in Oberösterreich abgedeckt.

Die bedarfsgerechte Bereitstellung der Wärme bzw. Kälte wird durch eine ausgeklügelte Mess- und Regeltechnik gewährleistet.



Der Absorptionskälteprozess:

Durch Zufuhr von Warmwasser wird über den Generator Kältemittel verdampft. Als Kältemittel dient eine Natriumbromid Lösung. Der im Generator ausgetriebene Kältemitteldampf strömt zum Kondensator und wird dort verflüssigt. Die dabei freiwerdende Wärme wird ans Kühlwasser abgegeben.

Das verflüssigte Kältemittel wird über eine Drossel entspannt und dem Verdampfer zugeführt. Das vom Kondensator kommende Kältemittel fließt zu Verdampferpfanne. Es wird dort von einer Kältemittelpumpe angesaugt und in ein Berieselungssystem gepumpt und über Verdampferrohre verteilt. Aufgrund des hohen Vakuums verdampft ein Teil des Kältemittels bereits bei sehr niedrigen Temperaturen. Die für die Verdampfung notwendige Wärme entzieht das Kältemittel dem in den Verdampferrohren fließendem Kaltwasser, welches dabei von 12 Grad Celsius auf bis zu 5 Grad Celsius abkühlt.

Im Absorber wird der aus dem Verdampfer kommende Kältemitteldampf mit konzentrierter Lösung in Verbindung gebracht, wobei die Lösung ebenfalls mit einem Berieselungssystem fein verteilt wird. Bei diesem Vorgang wird der Kältemitteldampf von der Lösung absorbiert. Die dabei frei werdende Wärme wird durch das Kühlwasser aufgenommen und über ein Rückkühlwerk an die Umgebung abgegeben. Die entstehende kältemittelreiche Lösung sammelt sich im Sumpf des Absorbers und wird dort von der Lösungsmittelpumpe angesaugt.

Amortisierende Umweltinvestition

Die gesamten Investitionskosten in die Haustechnik belaufen sich auf rund € 350.000, der Teil der solaren Kühlung auf rund € 50.000. Diese Investitionskosten amortisieren sich in zweifacher Hinsicht, zum einen ökonomisch in einer jährlichen Einsparung von Primärenergie von mindestens 30.000 kW/h und zum anderen in einer Einsparung von CO2 Emissionen von rund 49.950 kg im Jahr.

go ahead sunshine



Gasokol GmbH
Solarpark 1
A-4351 Saxen
Tel.: ++43 7269 76600
Fax: ++43 7269 76600 330
office@gasokol.at
www.gasokol.at