

Kälterückgewinnung reduziert Investitionen und Betriebskosten

Sommer-Pendant zur Wärmerückgewinnung im Winter

Die Kälterückgewinnung trägt ihren Teil ähnlich der Wärmerückgewinnung zur Energieeinsparung bei: Der Bedarf an Kälteleistung eines Gebäudes wird so reduziert. Die Komponenten der GSWT-Technologie von SEW – i.d.R. eingesetzt zur Wärmerückgewinnung – können auch für die Kälterückgewinnung genutzt werden, da der Kühlprozess automatisch abläuft. So wird die Kälterückgewinnung als Mittel der Klimatisierung für Unternehmen, Krankenhäuser, Schulen und kommunalen Gebäuden attraktiv.



Freie Aufstellung einer adiabatischen Verdunstungskühlung. Die Luft strömt von rechts kommend durch den Wabenbefeuchter.

In Gebäuden mit erhöhtem Komfort oder besonderen thermischen Anforderungen werden klimatechnische Anlagen eingesetzt, um die Außenluft zu kühlen. Mit der Temperaturdifferenz zwischen Zu- und Abluft kann die Wärme aus dem Raum abgeführt werden. Zur Kühlung wird die Außenluft in Klimaanlage meistens mit mechanisch erzeugter Kälte gekühlt. Je nach Grad der Kühlung und Entfeuchtung bedeutet dies einen Bedarf zwischen 2 und 9 kW pro 1000 m³/h Luftvolumenstrom. Die daraus resultierende Kälte- und Rückkühltechnik sowie die erforderlichen Installationen bedeuteten besondere Investitionen und Betriebskosten. „Bei den steigenden Energiepreisen sind hocheffizien-

te und wirtschaftliche Lösungen gefragt“, sagt SEW, der Spezialist für multifunktionale Wärme- und Kälterückgewinnung mit hohen Rückwärmzahlen.

INDIREKT ADIABATISCHE VERDUNSTUNGSKÜHLUNG (IAVK)

Im Sommer hat ein WRG-System normalerweise keine Funktion. Erst wenn die Außentemperatur über der Ablufttemperatur liegt, kann eine einfache Kälterückgewinnung erfolgen. Je nach Rückwärmzahl können damit 3 bis 5 K vorgekühlt werden. Um den Effekt zu verstärken, kann die Abluft befeuchtet werden. Wie beim Regen auch sinkt die Temperatur, sodass die Außenluft um 7

bis 11 K heruntergekühlt werden kann.

Dabei sind zwei Randbedingungen wichtig:

1. Eine keim- und schadstofffreie Wärmeübertragung, damit im ggf. feuchtwarmem Klima der Abluft vorhandene Keime und Bakterien nicht auf die Zuluft übertragen werden. Das Kreislaufverbundsystem mit dem GSWT-Wärmetauscher von SEW stellt dabei nach eigenen Angaben eine Lösung dar, die diese Forderung erfüllt.
2. Eine reine Verdunstung ohne Versprühung oder Aerosol-Bildung. SEW setzt hier einen Befeuchterkörper, auf welchem Wasser verrieselt wird und nur die Moleküle verdunsten.



Wabenbefeuchter können beispielsweise in einem Abluftgerät zur FCKW-freien Gewinnung von Kälte ohne Kälteanlage – als indirekte Verdunstungskühlung – eingebaut werden.

„Legionellen, die unter Umständen im Wasser enthalten sind, gelangen nicht in die Luft bzw. in die Umgebung“, verdeutlicht das in Kempen (NRW) ansässige Unternehmen. Weil kein Wasser versprüht wird, gelangt auch kein Wasser auf die Lamellen des Wärmetauschers. „Das heißt“, erklärt SEW weiter, „es besteht keine Gefahr einer Verrottung oder Zerstörung des WRG-Wärmeübertragers“.

Ergänzt werden kann die indirekt adiabatische Verdunstungskühlung durch eine integrierte Nachkühlung über einen Plattenwärmetauscher oder auch über die Rückkühlfunktion einer Kältemaschine. Die Investitionen für eine IAVK-Erweiterung sind nach Aussage von SEW „deutlich günstiger“ als die einer Kältemaschine. Zudem falle die erforderliche Elektroleistung deutlich geringer aus. SEW stellt diese Gegenüberstellung auf: Wenn eine Kältemaschine für 1 kWhel (inkl. Rückkühlwerk) ca. 3 kW an Kälte erzeugt, kann über ein GSWT-System mit 1 kWhel bis zu 13 kW an Kälte erzeugt werden, also über viermal mehr. Zur Befeuchtung kann Stadtwasser bis 12° dH oder verschnittenes Wasser eingesetzt werden.

Bilder: SEW

www.sew-kempen.de

Einfach ins System integriert: transparentes Energiedaten- Management mit PC-based Control



Strom Wärme, Gas Wasser Luftdruck Temperatur Condition Monitoring

Zur Unterstützung kostenoptimierender Energiemanagement-Systeme bietet Beckhoff mit PC-based Control die Möglichkeit, Energiedaten über ein vollständig in die Standardsteuerung integriertes Monitoring-System zu überwachen, zu messen und zu analysieren. Spezifische I/O-Komponenten erlauben die hochpräzise und transparente Erfassung sämtlicher Energiedaten eines Unternehmens – von der Verwaltung bis hin zu jedem Aktor in jeder einzelnen Produktionsstätte. Die Aufbereitung und Analyse der Daten erfolgt über die Steuerungssoftware TwinCAT. Einsparpotenziale können so vollumfänglich ausgeschöpft und die Basis für die DIN EN ISO 50001 hergestellt werden.

Scannen und mehr
über die Vorteile
transparenter Energie-
daten erfahren

