

Rotationstauscher

Wärme und H₂O rückgewinnen

von Josef Simon
Produktion Nr. 25, 2007

GLADBECK (jfp). Energieeinsparung durch Rückgewinnung mittels Rotationswärmetauscher lautet die umweltschonende wie wirtschaftlich sinnvolle Alternative zum reinen Verbrauchsrosseln.

Die Oberflächentechnik zählt zu den energieintensivsten Branchen. Thermische Wärme wird hier als Betriebsmittel sowie als feste Prozessgröße verwendet. Doch wird sie samt ihres umweltschädigenden Inhalts oft ungenutzt in die Luft geblasen.

Wilfried Stolle, Verkaufsleiter des Gladbecker Komponentenherstellers für Wärmerückgewinnungs-Systeme Klingenburg: „Angesichts hoher Energiekosten ist die Zusatzinvestition durch die laufenden Betriebskosten schnell refinanziert. Je nach Art der Anlage, Betriebszeiten, Betriebsart und Standort wird für die Amortisierung ein Zeitraum von „kleiner zwei Jahre“ (Stolle) veranschlagt.

Lohnbeschichter Rudolf Greven in Erfstadt-Liblar Grund ging bei Ausbau und Erweiterung seiner Hochglanzlackierstraße ganz neue Wege. Bei der OTG Greven GmbH werden

Rotationswärmetauscher (Wärmerad) auch gleichzeitig als Befeuchter der Zuluft eingesetzt. „Bis zu 70 % der in der Abluft enthaltenen Wärme und Feuchte können so zurückgewonnen werden“, erklärt der Projektleiter der Klingenburg GmbH, Norbert Struensee. Durch diese Variante spare der Auftraggeber darüber hinaus sogar noch bis zu 500 l/h Frischwasser.

Die Großindustrie, vornehmlich die Automobilhersteller und ihre Zulieferbetriebe, hat die Wärmerückgewinnung längst für sich entdeckt. So gehören Systeme wie der Rotationswärmetauscher seit Anfang der 80er-Jahre zur Ausrüstung der Auto-, Stahl- und chemischen Industrie.

Zu Hause auch bei Daimler, Audi und Thyssen

Seitdem werden auch in Gladbeck die verschiedensten Lösungen zur Wärmerückgewinnung entwickelt. Rotoren in einer Größe bis zu 6,20 m Durchmesser für Lackieranlagen, Hochtemperaturanwendungen und Klimatechnik werden in Gladbeck gefertigt – Tendenz steigend. Denn gerade im Lackierbetrieb, der neben der Wärme auch einen hohen Anteil an Feuchte benötigt, gebe es zum Rotor keine Alternative, da

das Wärmerad bislang das einzige Produkt sei, das neben der Temperatur auch die Feuchte übertrage.

Die technische Alternative heißt Plattenwärmetauscher. Dieses rekuperative Wärmerückgewinnungssystem (ohne Zwischenmedium) sei zwar preiswerter, erfülle aber bei weitem nicht die hohen Anforderungen, die der Lackierprozess wegen der Produktqualität stelle.

„Aufgrund der strikten Trennung der Luftströme kann der Plattentauscher keine Feuchte rückgewinnen“, erläutert Stolle. Zwei Luftströme verschiedenen Zustandes (ein warmer Abluftstrom und ein kalter Außenluftstrom) werden über dünne, speziell strukturierte Platten aneinander vorbeigeführt, ohne dass die Luftströme einander berühren. Der Energieaustausch findet über die Vielzahl der Platten im Tauscher statt.

„Seit verganginem Jahr registrieren wir eine deutlich größere Nachfrage“, bestätigt Peter Singer, Geschäftsführer des Anlagenbauers Noppel in Sinsheim, der gemeinsam mit der Klingenburg GmbH das Pilotprojekt OTG Greven entwickelt und realisiert hat.

Im Vordergrund von Umrüstungsmaßnahmen oder dem Neubau von

Je nach Art der Anlage, Betriebszeiten, Betriebsart und Standort wird eine Amortisierung in unter zwei Jahren veranschlagt.



Das System

- Rotoren mit bis zu 6,20 m Durchmesser für Lackieranlagen, Hochtemperaturanwendungen und Klimatechnik
- übertragen neben der Temperatur auch die Feuchte.

Anlagen mit Wärmerückgewinnungssystemen stehen eindeutig wirtschaftliche Aspekte. Da passt es ganz gut, dass derartige energiesparende Maßnahmen durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gefördert werden.

Wirtschaftlichkeitsberechnungen von Klingenburg nach VDI 2071 bele-

gen, dass Anlagen mit Wärmerückgewinnungssystemen sich unabhängig von Variablen wie Volumenstrom oder Betriebszeiten „auf jeden Fall“ kostengünstiger darstellen als Anlagen ohne vergleichbare Lösungen. Dabei spiele es letztlich keine Rolle, ob 100 000 m³/h Luft oder nur 5 000 m³/h transportiert werden.