

MEDICE. WÄRMERÜCKGEWINNUNG - MASSGESCHNEIDERT

[⌂ Zurück zur
Übersicht](#)

Datum	Rubrik
24.11.2016	Presse / Produkte

WÄRMERÜCKGEWINNUNG – MASSGESCHNEIDERT

Iserlohn, 28. Juli 2016. Schon aus der Ferne ist zu sehen, wie sich ein riesiger Kran auf dem Gelände der Firma MEDICE weit in den Himmel streckt. Die bestehende RLT-Anlage, die die Produktionshallen des Pharmaherstellers mit Luft versorgt, soll um eine Wärmerückgewinnungseinheit in Form eines Rotationswärmetauschers auf dem Dach erweitert werden.

Die Besonderheit dieser RLT-Bestandsanlage besteht darin, dass es sich um eine gemauerte Kammerzentrale handelt, die RLT-Gerätekomponenten sind also von Mauern umgeben. So wird keine Schalldämmung im Gerät benötigt, was weniger Druckverluste zur Folge hat, und das Gerät somit energieeffizienter arbeitet. Allerdings bietet die Kammerzentrale keinerlei Raum mehr, um noch eine Wärmerückgewinnungseinheit aufzunehmen. Für die Produktionshallen müssen 120.000 m³ Außenluft pro Stunde angesaugt werden. Die Rotormasse hat deshalb allein schon einen Durchmesser von über 5 Metern.

Der zuständige Projektleiter, Wolfgang Sonnenberg von der KLR-MENGES GmbH, ließ sich deshalb etwas ganz Besonderes einfallen: Rotationswärmetauscher samt Filter und Jalousieklappen sollten ihren Platz auf dem Dach finden, direkt über der Kammerzentrale und über eine Öffnung im Dach mit ihr verbunden werden. Erschwerend kam jedoch der Wunsch des Auftraggebers hinzu, dass nicht „in die Höhe“ gebaut werden sollte. Das riesige Rotationrad musste folglich waagrecht liegend montiert werden: keine Lösung von der Stange, sondern eine maßgeschneiderte, die der Anlagenbauer in Zusammenarbeit mit Dachdecker, Stahlbauer und dem RLT-Gerätehersteller individuell konzipierte. Dank der freien Konfigurierbarkeit der RLT-Funktionsteile war es möglich, exakt auf die Vorgaben des Planers eingehen und eine maßgeschneiderte Wärmerückgewinnungseinheit einschließlich Filter liefern zu können.

Die Anlage sollte möglichst großteilig angeliefert werden, um die Montage zu erleichtern. Deshalb waren drei große Tieflader für den Transport notwendig, obwohl das schwerste Bauteil gerade mal 1,6 Tonnen wiegt. Des Weiteren ein Kranwagen mit weiter Ausladung, der die Teile auf das Dach hieven sollte. So konnte die in der Rahmenkonstruktion vormontierte Filtereinheit komplett mit Jalousieklappen auf einer kranbaren Stahlkonstruktion zur Baustelle transportiert werden.

Der Stahlrahmen für die Aufnahme der Bauteile war bereits auf dem Dach montiert. Der Montagetrupp verbindet die vier Teile der Paneelrahmenkonstruktion, die als erstes ihre Reise aufs Dach beginnt und vom Kranführer behutsam auf die Stahlkonstruktion gesetzt wird. Dann folgt der Stahlrahmen in den das Riesenwärmerad gesetzt wird. Der Rotationswärmetauscher selbst besteht aus 36 Einzelteilen, die aber erst auf dem Dach in die Rahmenkonstruktion montiert werden, weil sie exakt ausgerichtet werden müssen.

Die komplett vormontierte kranbare Einheit aus Filtern und Jalousieklappen kann „am Stück“ vom Kran aufs Dach gehoben und auf den Rotorrahmen gesetzt werden. Das erleichtert die Montage in schwindelnder Höhe. Jetzt müssen nur noch Profile und Paneele für die Verkleidung montiert werden, und die komplette WRG-Einheit thront auf Ihrem Platz auf dem Dach der Produktionshalle.

Dach- und Fassadenumbau kann beginnen. Die bisherigen Jalousieklappen in der Fassade des Gebäudes müssen entfernt und die Öffnungen geschlossen werden. Dann gilt es das Dach zu öffnen und Wärmerückgewinnung und RLT-Zentrale miteinander zu verbinden.

BIS ZU 85 % ENERGIEEINSPARUNG DURCH WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung (WRG) sind heute Stand der Technik. Sie nutzen die Abwärme/Kühle der verbrauchten Luft (Abluft), um frische Luft (Zuluft) im Winter aufzuwärmen und im Sommer zu kühlen. Damit lässt sich der Primärenergieverbrauch eines Gebäudes minimieren. Rotationswärmetauscher übertragen Wärme am wirkungsvollsten. Mit keinem anderen Gerät lässt sich mehr Wärme bzw. Kälte zurückgewinnen. Kein anderer Wärmetauscher kann größere Luftmengen verarbeiten. Es werden Energieeinsparungen von bis zu 85 Prozent erzielt.

Das Wärmerad auf dem Dach der MEDICE Produktionshallen rotiert ca. 20 mal in der Minute und dient als Wärmespeicher. Er besteht aus rostfreien dünnen Aluminiumblechen, die eine extrem hohe Wärmeleitfähigkeit aufweisen. Sie sind ähnlich wie eine Wellpappe aufgebaut, d.h. je eine glatte folgt auf eine gewellte Lage. Das erhöht die Austauschfläche und somit den Wirkungsgrad. Das Wärmerad rotiert zwischen zwei Luftströmungen: dem Zuluftstrom, der Außenluft in das Innere eines Gebäudes transportiert, und dem Abluftstrom, der verbrauchte Luft aus dem Inneren des Gebäudes nach außen transportiert. Die Außenluft strömt durch die eine Hälfte der Speichermasse, die Abluft durch die andere. Dabei gibt die Abluft den größten Teil ihrer Wärme an die Speichermasse ab. Die Zuluft gelangt stark erwärmt in das Innere des Gebäudes. Beim Kühlbetrieb im Sommer ist das Prinzip umgekehrt.

In der Pharmaproduktion ist eine geringe Luftfeuchte erforderlich, damit beispielsweise Tabletten keine Feuchtigkeit aufnehmen können. Für die Luftentfeuchtung wird Kälte gebraucht, für die in Iserlohn allein 2000 kW Kälteleistung notwendig waren. Deshalb kommt bei MEDICE ein Rotationswärmetauscher mit hygroskopischer, also wasseranziehender Beschichtung zum Einsatz. Er dient der zusätzlichen Feuchteübertragung und spart weitere Energie.

Eine Studie der FGK zeigt, dass das Energieeinsparpotenzial aller RLT-Geräte im Bestand deutlich optimiert werden könnte, wenn Wärmerückgewinnungssysteme nachgerüstet und darüber hinaus effiziente Ventilatoren eingesetzt werden. Alle in Deutschland betriebenen RLT-Geräte fördern zusammen eine Gesamtluftmenge von 4 Mrd. m³/h. Deshalb könnten durch diese Maßnahmen jährlich 3,5 TWh Strom und 15 TWh thermische Energie eingespart werden. Die Amortisation einer Aufrüstung erfolgt schnell über die höheren Rückwärmehzahlen. Die Erweiterung der bestehenden Klimatisierungs- und Lüftungsanlage in Iserlohn mit einer Wärmerückgewinnungseinheit ist ein leuchtendes Beispiel dafür, wie Bestandsanlagen energieeffizienter gestaltet werden können.

Maßgeschneiderte Wärmerückgewinnung für eine Bestandsanlage

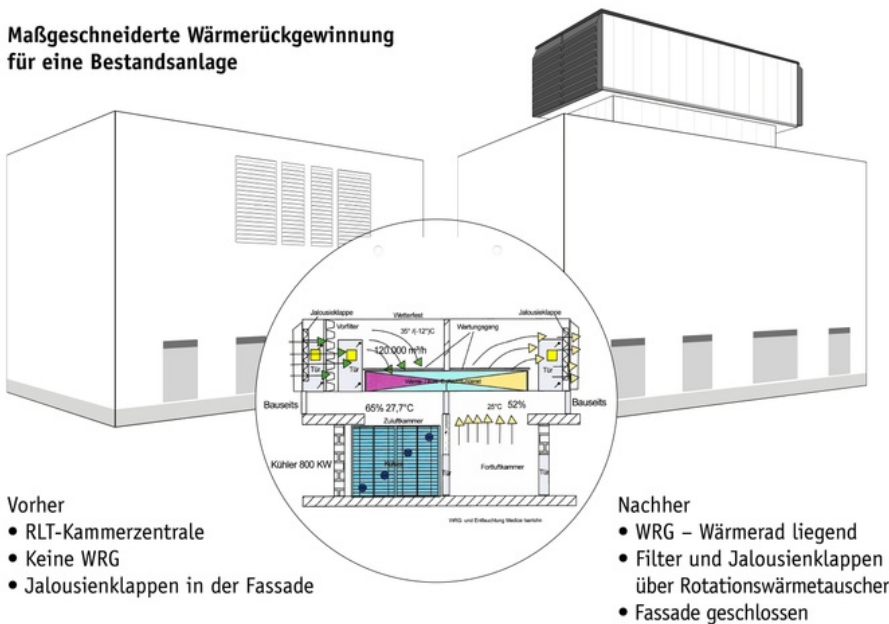
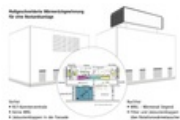


Abb. 1: Die Wärmerückgewinnungseinheit samt Filter und Jalousieklappen wanderten mangels Platz in der Kammerzentrale aufs Dach. Die Jalousieklappen in der Fassade wurden abmontiert und die Fassade

geschlossen.



TROX ist auf dem Weltmarkt führend in der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von Komponenten, Geräten und Systemen zur Belüftung und Klimatisierung von Räumen. Mit 31 Tochtergesellschaften in 29 Ländern auf fünf Kontinenten, 19 Produktionsstätten und weiteren Importeuren und Vertretungen ist das Unternehmen in über 70 Ländern vor Ort. Aktuell erwirtschaftet die TROX GROUP weltweit mit rd. 4.000 Mitarbeitern einen Umsatz von mehr als 530 Mio. Euro.

Für weitere Informationen und Rückfragen zu TROX wenden Sie sich bitte an:

Christine Roßkothen
Corporate Marketing

Tel: +49 2845 202 - 464
press-de@troxgroup.com

TROX GmbH



Heinrich-Trox-Platz

D-47504 Neukirchen-Vluyn

Tel.: +49 (0)2845 202-0

Fax: +49 (0)2845 202-265

Quick Links

- > [Karriere bei TROX](#)

- > [Auftrag-Status](#)

- > [TROX Terminliste](#)

- > [Kataloge und Preisliste](#)

- > [Revisionsunterlagen](#)

- > [Ihr Ansprechpartner](#)

- > [Online Reklamationsmeldung](#)

- > [BIM](#)

- > [TROX ACADEMY](#)

Ansprechpartner

Vertrieb und technische Beratung Deutschland

[Ihr Ansprechpartner](#)