

# Vernetzte Anlagensysteme

Anlagen zur Energierückgewinnung werden erst durch eine **Steuerung** zu einem effizienten Gesamtsystem.

**D**ie Bäckerei Schollin in Dinslaken ist ein 157 Jahre altes und erfolgreiches Traditionsunternehmen. Im Jahre 1853 gründete der Bäckermeister Eduard Schollin mit seiner Frau Katharina in Dinslaken am Altmarkt die Bäckerei, die heute aus dem Stadtbild von Dinslaken nicht mehr wegzudenken ist. Mitte der 1990er Jahre verlegte die Bäckerei ihre Produktion vom Altmarkt an die Gerhard-Malina-Straße und vor einem Jahr erweiterte Thomas Schollin, der in fünfter Generation die Geschicke der Bäckerei führt, die Produktion durch einen Verbindungsbau, der die alte Produktion mit dem Verwaltungsgebäude, einem ehemaligen Autohaus, verbindet. Energietechnik war vor 157 Jahren noch kein aktuelles Thema, damals waren die Rohstoffe teilweise wertvoller als die Arbeitskraft. Heute sieht das anders aus, deshalb hat Thomas Schollin ein Wärmerückgewinnungssystem bei dem Umbau mit eingeplant. „Es war mein Anspruch, dass ich mit dem Neubau auch eine Wärmerückgewinnung installieren wollte, schon weil ich persönlich davon überzeugt bin. Vom Grundgedanken ist Wärmerückgewinnung auch kein Hexenwerk. Man produziert Abwärme, die muss man abzapfen und an anderer Stelle wieder sinnvoll nutzen“, erzählt Thomas Schollin. „Die wirtschaftliche Planung habe ich selbst durchgeführt. Basis für die Amortisationsrechnung waren meine Energiekosten in





Ein Wärmetauscher mit einem Bypass. Kann man keine Wärme abführen, wird das Rauchgas am Wärmetauscher vorbei geführt, um diesen nicht zu überhitzen.

der Produktion. Wie viel Energie spare ich, wenn ich keinen aktiven Heizkessel mehr benötige, der das Warmwasser für Heizung, Korbwaschanlage oder Heißwasser erzeugt. Mein Ziel war es, dass sich die Technik innerhalb der nächsten fünf Jahre rechnet.“ Um das Ziel zu erreichen, beauftragte er einen Architekten und einen Heizungsbauer. Die überschüssige Energie der Öfen und der Kältetechnik sollte genutzt werden, um die Heizung in den angrenzenden Büros, das Heißwasser für die Spülmaschine und die Produktion zur Verfügung zu stellen. Ein Teil der Energie sollte zudem der Klimatisierung der Räume dienen. Ziel war es, komplett auf einen Heizkessel zu verzichten. Die Kompetenz für die Planung einer Wärmerückgewinnung sah Schollin auf der Seite des Heizungsbauers, der für das Projekt ein Planungsbüro hinzugezogen hat. Als dritter Anbieter wurde ein Unternehmen eingebunden, das sich auf Wärmetauscher und Kamine spezialisiert hat. Theoretisch sollte dieses Trio in der Lage gewesen sein, ein Wärmerückgewinnungssystem zu installieren, die Praxis sah aber anders aus. „Wir haben von vorne herein die Schnittstellen und die Aufgaben zwischen den Beteiligten definiert und auch festgelegt, dass der Heizungsbauer die Steuerung installieren sollte. Vor dieser Aufgabe hat er dann kapituliert.“ Das Problem war die Vernetzung der einzelnen Komponenten, die Schnittstellen und vor allem die Steuerung der Energieströme. Für branchenfremde Unternehmen ist es nicht einfach, die energetische Komplexität von Bäckereien zu verstehen. „Es muss jemand planen, der von den Abläufen in einer Bäckerei Ahnung hat. Diese Aufgabe hat ein Techniker von Atmos übernommen, der hier mehrere Nächte in der Backstube verbracht und sich richtig in unseren Betrieb eingearbeitet hat.“ Schon in der alten Halle war eine Klimatisierung von Atmos installiert

### IN KÜRZE

Bäckerei Schollin GmbH & Co. KG  
Gerhard-Malina-Strasse 90-96  
46537 Dinslaken  
Tel. 02064/47720  
Fax 02064/17823  
Email: baeckerei@schollin.de

Inhaber: Thomas Schollin

Mitarbeiter: 400

Filialen: 85



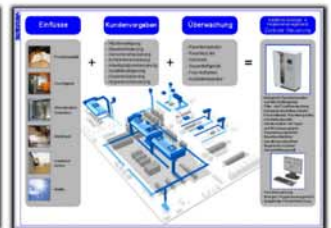
### aTmos

Anlagenbau GmbH  
Fichtenstrasse 12  
D-58640 Iserlohn

Tel: +49/2371/944-677

mobil: +49/171/7714219  
A.Reichenbach@aTmos-phaere.de

info@aTmos-phaere.de  
www.aTmos-phaere.de



### Der Spezialist für :

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| <b>Hitzebeseitigung</b>     | <b>Kostenreduzierung</b>           |
| <b>Staubmininierung</b>     | <b>Energiemanagement</b>           |
| <b>Schimmelvermeidung</b>   | <b>Wärmerückgewinnung</b>          |
| <b>Hygieneverbesserung</b>  | <b>Lüftung / Heizung / Kühlung</b> |
| <b>Freie Entfeuchtung</b>   | <b>Entkeimung / MAK / TAL</b>      |
| <b>Energiefreie Lüftung</b> | <b>Qualitätssteigerung</b>         |

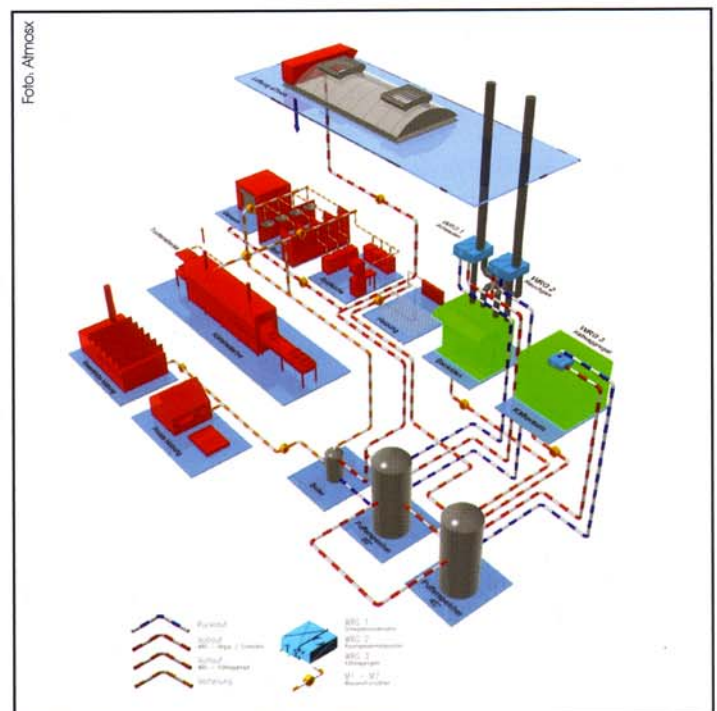




Links oben: In dem Schaltschrank befindet sich die Steuerung der Energierückgewinnung. Sie sorgt dafür, dass zu bestimmten Zeiten immer genügend warmes Wasser mit der benötigten Temperatur für die Anlagentechnik zur Verfügung steht. Das Wasser gelangt über ein Rohrsystem beispielsweise zu der Spülmaschine. Oben und links unten: Die Klimatechnik von Atmos ist fester Bestandteil des Energiemanagements.

und auch im Neubau sollte die Firma für gutes Klima sorgen. Die Firma hat viel Erfahrung mit Energietechnik und bot sich an, die Vernetzung und Steuerung zu übernehmen.

**Komplexes System.** Alle Erzeuger von Abfallwärme produzieren zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Mengen an Energie. Zeitversetzt benötigen zudem unterschiedliche Wärmeverbraucher (Heizung, Spülmaschine usw.) Energie. Zeitweise nehmen die Wärmetauscher mehr Wärme ab, die gar nicht verwertet werden kann und ein anderes Mal wird aus dem laufenden Betrieb zu wenig Wärme abgenommen, um beispielsweise Großverbraucher wie die Spülmaschine zu versorgen. Die Spülmaschine läuft hauptsächlich mittags, wenn die Fahrzeuge die leeren Körbe aus den Filialen mitbringen, zu einer Zeit, zu der die Öfen schon längst ausgeschaltet sind. Das heißt, das Wärmerückgewinnungssystem muss zum Zeitpunkt des Starts der Spülmaschine genügend heißes Wasser mit einer Temperatur von rund 90 °C zur Verfügung stellen, um den Betrieb gewährleisten zu können. Berücksichtigt



Bäckereien sind komplexe Gebilde, in denen viel Abwärme entsteht, die sinnvoll wieder verwendet werden kann.

## Das Problem

Die Bäckerei Schollin wollte ein Wärmerückgewinnungssystem installieren, um die Energieeffizienz seiner Bäckerei zu verbessern. Das Problem war unter anderen die Steuerungstechnik, um die Energie zeitgenau zu verteilen.

## Die Lösung

Ein Techniker von Atmos Anlagenbau erfasste zunächst alle relevanten Daten im Bereich Energieverbrauch und die überschüssige Abwärme und konzipierte auf Basis der Daten eine Steuerung, die alle Anlagenkomponenten verbindet.

## Technik

Die von Atmos installierte Zentralsteuerung ist Teil des additiven Energie- und Hygienemanagements der Firma. Sie berücksichtigt neben der Energie auch das Wetter, Jahreszeiten, Feuchtigkeit in den Räumen, Staub usw., um die überschüssige Wärme sinnvoll zu verteilen.

## Alternativen

Mittlerweile haben sich vor allem die namhaften Ofenhersteller dem Thema Energierückgewinnung angenommen und liefern Anlagenbausteine, die auf ihre Systeme abgestimmt sind, bis hin zur kompletten Beratung.



Hinter den isolierten Rohren befinden sich die Wassertanks, in denen Schollin das heiße Wasser zwischenspeichert, das zum Beispiel für den Betrieb der Korbwaschanlage oder für die Heizung benötigt wird.

die Steuerung einen so großen Energieverbraucher nicht, wurde zuvor ein großer Teil der Energie einfach für Heizung oder Klimatisierung verbraucht und für die Spülmaschine stand nur noch lauwarmes Wasser zur Verfügung. Atmos rechnete für die Bäckerei aus, wie viel Wärmeenergie bzw. welches Temperaturniveau wo und für welchen Zeitraum benötigt wird. Dem gegenüber stehen die Erzeuger von Abwärme. Die Kälteanlage läuft kontinuierlich auf einem niedrigen Temperaturniveau und liefert rund 35 °C. Die Öfen erzeugen die höheren Temperaturen, aber nicht über den ganzen Tag. Auf Basis dieser Daten konnte das Zusammenspiel von direkten Energieströmen und gespeicherter Energie in den Wärmespeichern abgestimmt werden – quantitativ und qualitativ. Man muss der Logik einer Bäckerei folgen, um diese energetisch optimieren zu können. Dabei spielen auch die Jahreszeiten eine wichtige Rolle und das manchmal in Bereichen, die man so gar nicht vermutet. Bleiben wir bei unserem Beispiel der Kistenwaschanlage. Die Körbe kommen aus den Filialen zurück und laufen durch die Waschanlage, der für das heiße Spülen genügend Wärme zur Verfügung steht. An jedem Korb bleiben aber rund sechs bis acht Gramm Wasser zurück, die von der Raumluft aufgenommen werden müssen. Im Winter benötigt die Klimatechnik mehr Energie als im Sommer, um diese Feuchtigkeit aufzunehmen. Die Umstellung vom Heizkessel erfolgte erst im März dieses Jahres. Wie sich die Technik im Winter bewährt steht noch aus, aber schon heute lassen sich die wirtschaftlichen Vorteile erkennen.

Andreas Ranft

## Wem sollte man vertrauen?

*Das Thema Wärmerückgewinnung ist sehr komplex und die Installation kostet zunächst erst einmal Geld. Hinzu kommt, dass Bäckereien immer mehr überschüssige Energie produzieren, als sie selbst wieder verbrauchen können. Grundsätzlich sollte man sich als Firmeninhaber intensiv mit Energie auseinandersetzen, um mittelfristig Geld zu sparen. Das interessante an einer detaillierten Modellrechnung im Vorfeld der Planung ist deshalb auch die wirtschaftliche Analyse des Gesamtprojekts. Auf Basis einer Modellrechnung lässt sich ermitteln, mit welchen Systembausteinen die beste Rentabilität erzielt werden kann. Baut man beispielsweise zuerst Wärmetauscher an die Kälte oder deckt der Bäcker seinen Bedarf besser ab indem er die beiden größten Öfen an das Energiesystem anschließt. Hinzu kommt die Klimatisierung der Räume, die Verteilung der Wärme unter Berücksichtigung von Jahreszeiten und des zeitlichen Produktionsablaufs. Insgesamt ist dieses Thema zu komplex, um sich von Branchenfremden falsch beraten zu lassen.*



Kommentar von  
Andreas Ranft