



## Besprühter Güntner Verflüssiger für R-723-Verdichter

Die größte Ammoniak-Methylether-Anlage (R-723) der Westslowakei, die gleichzeitig kaltes und warmes Wasser bereitstellt, steht auf dem Dach der Hýža SpA Geflügelfleisch-Produktionsstätte in Topočany. Nur nicht nutzbare Wärme führt ein Trockenkühler Güntner V-SHAPE Vario, Typ GFD, über einen Wasser/Glykol-Kreis an die Umgebung ab. Fünf Luftkühler Güntner CUBIC Vario wurden zur Kühlung der Verdandräume installiert.

Das slowakische Unternehmen Hýža zählt zu den größten europäischen Erzeugern und Produzenten von Geflügel und Geflügelfleischprodukten. Das Unternehmen gehört zur tschechischen AGROFERT Group und betreibt laut Unternehmensangaben in der westslowakischen Stadt Topočany die modernste Anlage zur Produktion von Geflügelfleisch in Mitteleuropa und beschäftigt dort über 900 Mitarbeiter.

Das in diesem Werk verarbeitete Geflügel stammt von Vertragsfarmen und wird frisch oder gefroren in Mitteleuropa vertrieben – entweder als küchenfertige Hähnchen bzw. tellerfertig zerteilt, sowie in unterschiedlichen Fleischzubereitungen verschiedenster Geschmacksrichtungen. Jeden Tag verarbeitet der Betrieb in Topočany 100.000 Hähnchen und liefert die Produkte innerhalb von 12 bis 24 Stunden an den Handel aus.

### Übersicht

|                |   |
|----------------|---|
| Geschäftsfeld: | Lebensmittelindustrie   |
| Anwendung:     | Fleischkühlung  |
| Land/Ort:      | Slowakei/Topočany   |
| Fluid:         | R-723 / 34 %iges Wasser/Glykol-Gemisch                          |
| Produkt:       | Güntner V-SHAPE Vario, Typ GFD<br>Güntner CUBIC Vario, Typ GGHF |

Güntner GmbH & Co. KG  
Hans-Güntner-Straße 2 – 6  
82256 FÜRSTENFELDBRUCK  
GERMANY  
[www.guentner.de](http://www.guentner.de)



▲ Die Besprühung des Guntner V-SHAPE Vario, Typ GFD, schaltet sich automatisch bei einer Umgebungstemperatur von 27 °C ein und ermöglicht dadurch die Kühlung des Ethylenglykols auf eine niedrigere Temperatur als die der Umgebung.



▲ Die Einhausung für die zusätzliche dezentrale Kältezentrale und die Verflüssiger musste aus Platzgründen nachträglich auf dem Dach genau über der Produktion platziert werden.

## R-723-Kälte-Wärmeverbund

Im Bestand des Geflügelfleischproduzenten befand sich bereits eine NH<sub>3</sub>-Kälteanlage, die mit Direktexpansion arbeitet, so dass der Betriebsleitung die Vorzüge des Kältemittels Ammoniak sowie der Umgang mit demselben bereits bekannt waren. Im Rahmen der Betriebserweiterung entstand jedoch zusätzlicher Kältebedarf zur Kühlung von Versandräumen.

Da gleichzeitig auch der Bedarf an Wärme zur Erhitzung des Bedarfswassers gestiegen war, und eine betriebswirtschaftlich effiziente und natürlich auch umweltfreundliche Technik mit einem geringen CO<sub>2</sub>-Footprint und niedrigem GWP (Global Warming Potential) und ODP (Ozon Depletion Potential) gefordert war, fiel die Entscheidung zugunsten einer mit dem Kältemittelgemisch R-723 betriebenen Anlage, die gleichzeitig 135 kW Wärme und 180 kW Kälte bereitstellen kann und diese auf die jeweiligen Warm- bzw. Kaltwasserkreisläufe überträgt. Der slowakische Kälteanlagenbauer ABC Foodmachinery s.r.o. hat diese Anwendung geplant und installiert.

Der R-723-Kältesatz mit nur 7,5 kg Kältemittelfüllmenge nutzt die eingesetzte elektrische Energie für den Antrieb der Verdichter in „beide Richtungen“. So werden pro 1 kW elektrischer Energie gleichzeitig 5,2 kW Wärme und 4,3 kW Kälte erzeugt. Die Verdampfungstemperatur beträgt -10 °C und die Kondensationstemperatur +45 °C. Zur Abtauung dient die Abwärme von Heißgas.

Insbesondere die hohe Energieeffizienz der Technik und die damit verbundenen niedrigen Life-Cycle-Kosten, sowie darüber hinaus die Planungs- und Zukunftssicherheit (keine Einschränkungen durch die F-Gase-Verordnung) machten den Betreibern die Entscheidung für diese Anlagentechnik leicht.

## Installation im laufenden Betrieb

Die Einhausung für die zusätzliche dezentrale Kältezentrale und die Verflüssiger musste aus Platzgründen auf dem Dach genau über der Produktion platziert werden. Dazu war es erforderlich, die Dachkonstruktion statisch zu ertüchtigen, damit diese die zusätzlichen Lasten aufnehmen konnte. Schließlich war die Dachkonstruktion ursprünglich nur für winterliche Schneelasten ausgelegt worden.

Die Installations- und Anschlussarbeiten sowie die Inbetriebnahme erfolgten während des laufenden Betriebs, was eine genaue Ablaufplanung voraussetzte. Insbesondere der Deckendurchbruch in das Zwischengeschoss über dem Produktionsraum und die Installation der Leitungen durch die Decke in den Verarbeitungsraum erwiesen sich als besondere Herausforderung. Dank der erfahrenen Mitarbeiter der ABC Foodmachinery s.r.o. musste der Betrieb zu keiner Zeit unterbrochen werden.

## Ammoniak-Methylether (R-723)

Ammoniak-Methylether (R-723) ist ein Kältemittelgemisch, das für kleinere Leistungsanforderungen bis 300 kW prädestiniert ist. Es besteht zu einem Massenanteil von 60 Prozent aus Ammoniak und zu einem Massenanteil von 40 Prozent aus Dimethylether und weist ein ODP von 0 sowie ein GWP von 8 auf. Bei der Verdampfung und Kondensation treten keine Konzentrationsverschiebungen auf, so dass das Kältemittelgemisch wie ein Einstoffkältegemisch gehandhabt werden kann.

Im Vergleich mit Ammoniak weist es bei gleicher Füllmenge eine höhere volumetrische Kälteleistung (150 % des umlaufenden Volumenstroms der Dampfphase gegenüber NH<sub>3</sub>) auf, und eine um etwa 15 K niedrigere Verdichtungsendtemperatur. Das bedeutet für den Anwender eine wesentlich größere Kälteleistung sowie die Möglichkeit, luftgekühlte Verflüssiger einzusetzen.

Güntner GmbH & Co. KG  
Hans-Güntner-Straße 2 – 6  
82256 FÜRSTENFELDBRUCK  
GERMANY  
www.guentner.de

## Güntner V-SHAPE Vario, Typ GFD

Der externe Kälte-/Wärmeverbundsatz ist in einem kleinen Container auf dem Dach installiert. Das Kältemittel befindet sich nur innerhalb dieser Einhausung und die Wärmeübertragung auf die Kälte- bzw. Wärme-Wasser/Glykol-Kreisläufe geschieht über Plattenwärmeübertrager. Die nicht nutzbare Wärme führt ein direkt neben der Einhausung stehender Güntner V-SHAPE Vario, Typ GFD (250 kW Rückkühlleistung) über einen 30-prozentigen Monoethylenglykol-Kreislauf an die Umgebung ab und dient auf diese Weise als Verflüssiger.

Das Güntner Motor Management regelt die Drehzahl der vier EC-Ventilatoren, und das Güntner Hydro Management den Wasserverbrauch der automatischen und hygienekonformen Besprühung. Die Daten werden jeweils über ein Profibus-Kommunikationsprotokoll in den jeweils wirtschaftlichsten Betrieb eingeregelt. Die Besprühung schaltet sich automatisch bei einer Temperatur von 27 °C ein. Der Güntner V-SHAPE Vario GFD erfüllt darüber hinaus auch die Effizienz-Anforderungen der ErP-Verordnung 2009/125/EG.

## Hähnchenfleischkühlung mit Güntner CUBIC Vario Luftkühlern

Hýža erreicht mit Hilfe der Luftkühlung eine sehr hohe mikrobiologische Qualität seiner Produkte. Statt dem klassischen und oft problematischen Kühлтаuchbecken setzt das Unternehmen zur Kühlung der Versandräume auf fünf hocheffiziente, drehzahl-geregelte Güntner Luftkühler CUBIC Vario, Typ GGHF, die die Luft von der Decke aus auf 2 °C abkühlen. Die Luftkühler zeichnen sich auf der einen Seite durch eine vom TÜV Süd zertifizierte HACCP-ready-Konstruktion aus und zum anderen durch eine hohe Wurfweite, sodass nachteilige Wärme- oder Feuchtigkeitsnester gar nicht erst entstehen.

Die Güntner Luftkühler CUBIC Vario werden über einen 34-prozentigen MPG-Kreis (Monopropylenglykol) als sekundären Kälte-träger versorgt (Eintritt -8 °C, Austritt -4 °C). Mit Hilfe dieser Kühler lässt sich die relative Luftfeuchte im Kühlraum exakt einstellen, sodass Verluste durch Austrocknung auf ein Minimum reduziert werden. Entsprechend der hohen Betriebshygiene ist die Geflügelfleischproduktion nach den Standards der Global Food Safety Initiative sowie den europäischen Standards IFS, BRC und ISO 9001:2009 zertifiziert.