

SUSTAINABLE HALL CONDITIONING bei Gmundner Molkerei GmbH

Best Practice | September 2024

DAS KUNDEN-UNTERNEHMEN

Seit mehr als 90 Jahren besteht die Gmundner Molkerei, deren Gründung auf einer Idee basierte, die bis heute im Unternehmen Bestand hat: Knapp 40 Milchbauern fassten 1931 den Entschluss, die Molke-reigenossenschaft Traunsee zu gründen, weil sie eine klare Vision hatten: **Gemeinsam die Chancen der Zeit zu nutzen!**

Rund 1.750 Bauern aus Oberösterreich sowie den angrenzenden Regionen Salzburg und Niederösterreich liefern ihre Milch an die Gmundner Molkerei. Täglich werden von den ca. 380 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern rund **950.000 Liter Rohmilch** zu hochwertigen Milch- und Käseprodukten weiterverarbeitet.

Mit ihrem Produktionsstandort in Gmunden zählt sie zu den **bedeutendsten Unternehmen** der österreichischen Milchwirtschaft. Die Gmundner Molkerei ist ein nach „IFS“ (International Food Standards) auf „Higher Level“ zertifizierter Betrieb - hygienische, ethische und ökologische Aspekte werden strengstens regelmäßig kontrolliert. Zudem tragen die Produkte das „AMA-Gütesiegel“ und sind „gentechnikfrei“.



Bild 01: Moderne und effiziente Produktionsanlagen sichern Kunden eine hochwertige und wirtschaftliche Produktion von Milch- und Käsespezialitäten

DIE AUSGANGSSITUATION

In der Sommerhitze steigen die Temperaturen in der Halle auf ein zu hohes Niveau – eine Situation, die für die Mitarbeiter und Anlagen auf Dauer problematisch ist und die Produktivität gefährdet. Um diesem Problem nachhaltig entgegenzuwirken und die Arbeitsbedingungen zu optimieren, wird eine innovative Zonenkonditionierung im Bereich der Verpackungslinien für Haltbarmilch installiert. Diese sorgt dafür, dass mehrere Arbeitsplätze an den Verpackungslinien mit insgesamt 14.000 m³ gekühlter Frischluft pro Stunde versorgt werden.

Der negative Druckhaushalt in der Halle (zB durch Prozessabsaugungen) macht einen zusätzlichen Abluftventilator überflüssig. Diese durchdachte und effiziente Lösung ist ein zukunftsweisender Schritt hin zu einem angenehmeren Arbeitsumfeld, das die Gesundheit der Mitarbeiter schützt und gleichzeitig die Produktivität fördert.



Dank der innovativen Zonenkonditionierung von INFRANORM® haben wir die Arbeitsbedingungen in unserer Halle erheblich verbessern können. Eine Investition in die Zukunft unseres Unternehmens und das Wohl unserer Mitarbeiter.

Jürgen Maurer

Projektierung Gmundner Molkerei GmbH



DAS PROJEKT IM ÜBERBLICK

Wir kombinierten verschiedene „Sustainable Hall Conditioning“ Module, um folgende Anforderungen zu erfüllen und die gesetzten Ziele zu erreichen:

- + Ganzjährige Kühlung der Verpackungslinien, angepasst an die jeweiligen Außen- und Innenbedingungen
- + Verbesserung der Luftqualität durch die Zufuhr von 14.000 m³ Frischluft in zwei Kühlzonen von je ca. 40 m²
- + Alle Rohrleitungen und Befestigungsmaterialien in Edelstahl und mit speziellen Aufhängungssystemen für die Textilluftschläuche, um höchsten hygienischen Standards gerecht zu werden (Lebensmittelproduktion)

DIE PROJEKT-HIGHLIGHTS

- + Bis zu 14.000 m³ Frischluftzufuhr pro Stunde möglich
- + Einsparung von 75% der Betriebskosten im Vergleich zu klassischen Lösungen
- + Einsparung von 79% CO₂ im Vergleich zu klassischen Lösungen

DIE HERAUSFORDERUNG

Eine vollständige Kühlung der Halle hätte sowohl erhebliche Investitions- als auch Betriebskosten verursacht, daher haben wir uns für eine effiziente Zonenkühlung entschieden. Die engen Platzverhältnisse während der Montage und der laufende Produktionsbetrieb stellten besondere Herausforderungen dar. Weder die Produktion noch der Warenverkehr durften beeinträchtigt werden. Um den strengen Hygieneauflagen der Lebensmittelbranche gerecht zu werden, wurden alle Rohrleitungen und Befestigungsmaterialien in Edelstahl ausgeführt.

DIE HERANGEHENSWEISE

Unsere Infranomic® Engineering Herangehensweise kam auch bei diesem Projekt zum Einsatz:

- + Analyse der lokalen Gegebenheiten: Durch eine detaillierte Bestandsaufnahme und systemische Betrachtung der Prozessabläufe
- + Einsatz nachhaltiger Technologien: Zur Zielerreichung unter Berücksichtigung aller bestehenden Ressourcen
- + Unkonventionell-innovative Lösungen: Für spezielle Herausforderungen wie die beengten Verhältnisse vor Ort

Die Realisierung des Projekts, einschließlich der Auswahl, Anschaffung und des Einbaus der verschiedenen Komponenten, wurde von Infranorm® geplant, koordiniert und durchgeführt. Der Abschluss des Projekts und die Erfolgskontrolle erfolgten im Juni 2024.



Die größte Herausforderung bestand darin, die Montage durchzuführen, ohne den Betrieb und den Warenverkehr zu beeinträchtigen. Dank der engen Zusammenarbeit zwischen der Gmundner Molkerei und unserem Montageteam konnten wir dies reibungslos gewährleisten. Schon kurz nach der Inbetriebnahme zeigte sich der Erfolg: Die Anlage lieferte Zulufttemperaturen, die deutlich unter den Außentemperaturen lagen.

Lena Pramerdorfer

Projektmanagerin INFRANORM® Technologie GmbH





Bild 02: Rohrleitungen in Edelstahl und mit speziellen Aufhängungssystemen für die Textilluftschläuche



Bild 03: Der zweistufige adiabate Kühler IntrCooll setzt auf die natürliche aktive Kühlung durch Verdunstung von Wasser



Bild 04: Das textile Zuluftschlauchsystem bewirkt eine zugfreie und gleichmäßige Verteilung konditionierter Luft



Bild 05: Das Lüftungsgerät von INFRANORM® sorgt für optimale Luftqualität und Energieeffizienz

DIE MODULARE LÖSUNG

Unser „Sustainable Hall Conditioning“ setzt sich aus verschiedenen Modulen zusammen, die wir individuell nach Kundenwunsch und den gegebenen Anforderungen kombinieren. Das ermöglicht uns größtmögliche Flexibilität und kostengünstige Konzeption mit standardisierten Planungselementen.

+ LUFTTEMPERIERUNG UND VERTEILUNG

„Sustainable Hall Conditioning“ bedeutet, dass die Kühlzone das ganze Jahr über bedarfsgerecht temperiert wird.

Bei hohen Wärmelasten und hohen Außentemperaturen wird die Außenluft vor dem Einblasen in die Halle durch einen zweistufigen adiabaten Kühler geleitet. Hierdurch wird die Lufttemperatur mittels Verdunstungskühlung gesenkt, und das ganz ohne den Einsatz einer Kompressionskältemaschine.

Für die Dimensionierung der Anlage sind die Wärmelast und die Größe der zu kühlenden Zone entscheidend. Besonders wichtig ist die präzise Einbringung der gekühlten Luft: Die Mitarbeiter sollen eine angenehme Kühlung spüren, jedoch ohne Zugerscheinungen. Dies wird durch die sorgfältige Positionierung und Perforierung des Textilluftschlauches reguliert.

+ LUFTREINIGUNG

Die Außenluft wird zunächst durch einen G4-Filter (ISO Coarse >60%) gereinigt, bevor sie gekühlt wird. Ebenso wird die im Mischluftgerät verwendete Hallenluft mit einem G4-Filter vorgereinigt. In einer zweiten Filterstufe erfolgt eine Nachreinigung der Mischluft mittels eines F9-Filters. Diese Vorgehensweise gewährleistet die notwendige Luftreinheit und schont gleichzeitig den kostenintensiveren F9-Filter.

+ GEBÄUDEINTEGRATION

Das Lüftungsgerät wurde auf einer Technikbühne installiert, auf der sich bereits ein weiteres Gerät befindet.

+ STEUERUNG UND FERNWARTUNG

Die Anlage ist je Einheit mit einem Schaltschrank ausgestattet, der eine integrierte SPS enthält. Dank des ergänzenden Fernwartungsmoduls können externe Support-Anfragen aus der Ferne bearbeitet werden, ohne dass ein Vor-Ort-Einsatz erforderlich ist. Dies spart sowohl Anfahrtszeiten als auch Kosten.

INFRANORM® TECHNOLOGIE GMBH

INFRANORM® Technologie GmbH wurde 2004 von Christian Lindner in Wels gegründet und ist als Anlagenbauer auf die Infrastrukturtechnologie in produzierenden Unternehmen spezialisiert. Das Unternehmen liefert ganzheitliche Lösungen im Bereich Energie- und Umwelttechnik für führende Produktionsbetriebe und Weltmarktführer. Mit dem ganzheitlichen System INFRANOMIC® erarbeitet INFRANORM® Lösungen zur Reduktion von Energie- und Betriebskosten sowie zur Produktivitätssteigerung in Produktionsbetrieben.

Die Mission von INFRANORM® ist die Gestaltung ganzheitlicher Lösungen für **wirtschaftliche Unternehmen, gesunde Mitarbeiter und eine saubere Umwelt** – von zuverlässiger Luftreinhaltung über intelligente Abwärmenutzung bis hin zum Komplettsystem für eine nachhaltige Hallenklimatisierung.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite **infranorm.com**.

HARTE ARBEIT UND KONSEQUENTER EINSATZ FÜR EIN GEMEINSAMES ZIEL

- + Mehrmaliger Gewinner der Austrian Leading Companies
- + Gewinner Energy Globe
- + Mehrere Wirtschafts-Awards
- + Beste Umweltinnovation des Umweltministeriums

WEITERFÜHRENDE & ERGÄNZENDE LINKS

Gmundner Molkerei GmbH
Sustainable Hall Conditioning
Link zum Nachhaltigkeitsranking EcoVadis

gmundner-molkerei.com
infranorm.com/sustainable-hall-conditioning
resources.ecovadis.com



Scanne den QR-Code und entdecke unsere
INNOVATIVEN ENERGIELÖSUNGEN!



infranorm.com/referenzen

SUSTAINABLE HALL CONDITIONING at Gmundner Molkerei GmbH

Best Practice | September 2024

THE CUSTOMER COMPANY

The Gmundner Molkerei dairy has existed for more than 90 years. It was founded on an idea that still exists in the company today: in 1931, almost 40 dairy farmers decided to found the Traunsee dairy co-operative because they had a clear vision: **to seize the opportunities of the time together!**

Around 1,750 farmers from Upper Austria and the neighboring regions of Salzburg and Lower Austria deliver their milk to the Gmundner dairy. Every day, around 380 employees process approximately 950,000 liters of raw milk into high-quality milk and cheese products.

With its production site in Gmunden, it is one of the most important companies in the Austrian dairy industry. The Gmunden dairy is an “IFS” (International Food Standards) certified company at the “Higher Level” – hygienic, ethical and ecological aspects are strictly controlled on a regular basis. In addition, the products bear the “AMA Seal of Quality” and are “GMO-free”.



Image 01: Modern and efficient production facilities ensure that customers can produce high-quality dairy and cheese specialties in a cost-effective manner.

THE INITIAL SITUATION

In the summer heat, temperatures in the hall rise to an excessively high level – a situation that is problematic for employees and equipment in the long term and endangers productivity. To counteract this problem sustainably and optimize working conditions, an innovative zone conditioning system is installed in the area of the packaging lines for long-life milk. This ensures that several workplaces on the packaging lines are supplied with a total of 14,000 m³ of cooled fresh air per hour.

The negative pressure balance in the hall (e.g. due to process exhaust systems) makes an additional exhaust air fan redundant. This well-thought-out and efficient solution is a forward-looking step towards a more pleasant working environment that protects the health of employees and simultaneously promotes productivity.



Thanks to the innovative zone conditioning from INFRANORM®, we have been able to significantly improve working conditions in our hall. An investment in the future of our company and the well-being of our employees.

Jürgen Maurer

Project planning Gmundner Molkerei GmbH



AN OVERVIEW OF THE PROJECT

We combined various „Sustainable Hall Conditioning“ modules to fulfill the following requirements and achieve the set goals:

- +** Year-round cooling of packaging lines, adapted to the respective external and internal conditions
- +** Improvement of air quality by supplying 14,000 m³ of fresh air to two cooling zones, each measuring approx. 40 m²
- +** All pipework and mounting materials in stainless steel and with special suspension systems for the textile air hoses to meet the highest hygienic standards (food production)

THE PROJECT HIGHLIGHTS

- +** Up to 14,000 m³ of fresh air can be supplied per hour
- +** 75% lower operating costs compared to conventional solutions
- +** 79% CO₂ savings compared to conventional solutions

THE CHALLENGE

Complete cooling of the hall would have caused significant investment and operating costs, so we decided on an efficient zonal cooling system. The limited space available during installation and the ongoing production operations posed particular challenges. Neither production nor the movement of goods could be compromised. In order to meet the strict hygiene requirements of the food industry, all piping and fastening materials were made of stainless steel.

THE APPROACH

Our Infranomic® engineering approach was also used in this project:

- + Analysis of local conditions: Through a detailed inventory and systemic consideration of the processes
- + Use of sustainable technologies: To achieve the goal, taking into account all existing resources
- + Unconventional and innovative solutions: for special challenges such as the cramped conditions on site

The realization of the project, including the selection, purchase and installation of the various components, was planned, coordinated and carried out by Infranorm®. The project was completed and its success evaluated in June 2024.



The biggest challenge was to carry out the installation without affecting operations and the flow of goods. Thanks to the close cooperation between the Gmundner Molkerei and our installation team, we were able to ensure that everything went smoothly. The success of the project became apparent shortly after commissioning: the plant delivered supply air temperatures that were significantly lower than the outside temperatures.

Lena Pramerdorfer

Project Manager INFRANORM® Technologie GmbH





Image 02: Piping in stainless steel and with special suspension systems for the textile air hoses



Image 03: The two-stage IntrCooll adiabatic cooler relies on the natural active cooling provided by the evaporation of water.



Image 04: The textile supply air hose system ensures a draft-free and even distribution of conditioned air.



Image 05: The ventilation unit from INFRANORM® ensures optimal air quality and energy efficiency.

THE MODULAR SOLUTION

Our „Sustainable Hall Conditioning“ consists of various modules that we combine individually according to customer requirements and the given conditions. This enables us to achieve the greatest possible flexibility and cost-effective design with standardized planning elements.

+ AIR TEMPERATURE CONTROL AND DISTRIBUTION

„Sustainable Hall Conditioning“ means that the cooling zone is temperature-controlled throughout the year as needed.

At high heat loads and high outside temperatures, the outside air is passed through a two-stage adiabatic cooler before being blown into the hall. This lowers the air temperature by means of evaporative cooling, without the use of a compressor refrigeration machine.

The heat load and the size of the zone to be cooled are crucial for the dimensioning of the system. The precise introduction of the cooled air is particularly important: the employees should feel a pleasant cooling, but without drafts. This is regulated by the careful positioning and perforation of the textile air hose.

+ AIR PURIFICATION

The outside air is first cleaned by a G4 filter (ISO Coarse >60%) before it is cooled. Similarly, the hall air used in the mixing air device is pre-cleaned with a G4 filter. In a second filter stage, the mixed air is cleaned again by means of an F9 filter. This approach ensures the necessary air purity and at the same time preserves the more cost-intensive F9 filter.

+ BUILDING INTEGRATION

The ventilation unit was installed on a technical stage that already houses another device.

+ CONTROL AND REMOTE MAINTENANCE

The system is equipped with a control cabinet for each unit, which contains an integrated PLC. Thanks to the additional remote maintenance module, external support requests can be processed remotely without the need for on-site intervention. This saves both travel time and costs.

INFRANORM® TECHNOLOGIE GMBH

INFRANORM® Technologie GmbH was founded in 2004 by Christian Lindner in Wels and is a plant manufacturer specializing in infrastructure technology for manufacturing companies. The company provides comprehensive solutions in the field of energy and environmental technology for leading production plants and world market leaders. With the comprehensive system INFRANOMIC®, INFRANORM® develops solutions to reduce energy and operating costs as well as to increase productivity in production plants.

INFRANORM®'s mission is to design holistic solutions for profitable companies, healthy employees and a clean environment – from reliable air pollution control to intelligent waste heat recovery and complete systems for sustainable indoor air conditioning.

For more information, please visit our website infranorm.com.

HARD WORK AND CONSISTENT COMMITMENT TO A COMMON GOAL

- +** Multiple winner of the Austrian Leading Companies
- +** Energy Globe winner
- +** Several business awards
- +** Best environmental innovation of the Ministry of the Environment

FURTHER & SUPPLEMENTARY LINKS

Gmundner Molkerei GmbH
Sustainable Hall Conditioning
Link to the sustainability ranking EcoVadis

gmundner-molkerei.com
infranorm.com/sustainable-hall-conditioning
resources.ecovadis.com



Scan the QR code and discover our
INNOVATIVE ENERGY SOLUTIONS!



infranorm.com/referenzen