

# SUSTAINABLE HALL CONDITIONING

## bei Metallbau GÖTZL



Best Practice | Februar 2025

## DAS KUNDEN-UNTERNEHMEN

Metall ist für das Unternehmen **Metallbau GÖTZL** nicht nur ein Werkstoff, sondern eine wahre Leidenschaft. Das Unternehmen mit Sitz in Erbendorf, Oberpfalz, hat sich darauf spezialisiert, **einzigartige und qualitativ hochwertige Metallbau-Lösungen** zu bieten. „Alles aus einer Hand“ beschreibt treffend, was Metallbau GÖTZL ausmacht: Das Unternehmen begleitet jedes Projekt von Anfang bis Ende, spart dadurch Zeit, Wege und Kosten – ohne Kompromisse bei der Qualität einzugehen.

Gegründet 2005 von Metallbauermeister Peter Götzl, der mit nur 18 Jahren und dem Erhalt seines Meisterbriefs den Schritt in die Selbstständigkeit wagte, steht das Unternehmen für die perfekte Kombination aus **traditionellem Handwerk** und **innovativen Technologien**. Metallbau GÖTZL setzt auf höchste Qualitätsstandards und kreative, maßgeschneiderte Lösungen, die handwerkliches Können mit **moderner Technik** vereinen.

Ob Stahl, Edelstahl oder Aluminium – Metallbau GÖTZL bietet Produkte vom Einzelstück über Serienfertigung bis hin zu komplexen Baugruppen. Die **moderne Produktionshalle** und **fortschrittliche Technik** ermöglichen eine präzise und effiziente Umsetzung jedes Projekts.



**Bild 01:** Metallbau GÖTZL bietet maßgeschneiderte Metallbau-Lösungen durch die Kombination von traditionellem Handwerk und moderner Technik. Das Unternehmen ist auf Rohrlaserschneiden, Blechbearbeitung und Baugruppenfertigung spezialisiert und garantiert präzise Ausführung sowie höchste Qualität.

## DIE AUSGANGSSITUATION

Metallbau GÖTZL plante den Bau einer **neuen Produktionshalle**, die im Sommer gekühlt werden sollte, um ein **angenehmes Arbeitsklima** für die Mitarbeiter zu gewährleisten. Wichtig war dem Unternehmen, dass die Anlage **geringe Betriebskosten** verursacht, **nachhaltig** ist und eine **modulare Erweiterung** ermöglicht. Traditionelle Kompressionskältemaschinen kamen aufgrund der Nachhaltigkeitsziele des Unternehmens nicht in Frage.

Bereits in der Planungsphase band Metallbau GÖTZL INFRANORM® ein, um sicherzustellen, dass die Kühlanlage **perfekt in die Architektur der Halle integriert** wurde. Das Team von INFRANORM® hat mit seinem INFRANOMIC® Engineering-Ansatz eine **umweltfreundliche Lösung** entwickelt, die die Anforderungen des Unternehmens erfüllte. Besondere Aufmerksamkeit galt der Einhaltung der Hallenkran-Höhe und der Integration innovativer Technologien.



Für uns bei Metallbau GÖTZL war es von größter Bedeutung, eine nachhaltige Lösung zu finden, die ohne den Einsatz von herkömmlichen Kältemitteln auskommt. Die Zusammenarbeit mit INFRANORM® hat uns genau das ermöglicht. Ihre innovative Herangehensweise hat nicht nur unsere Anforderungen an Nachhaltigkeit erfüllt, sondern auch gezeigt, dass es möglich ist, effizient und umweltfreundlich zugleich zu sein.

**Peter Götzl**

Geschäftsführer Metallbau GÖTZL



## DAS PROJEKT IM ÜBERBLICK

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

- + Ganzjährige Temperierung der Hallenluft,  
angepasst an die jeweiligen Außen- und Innenbedingungen
- + Verbesserung der Luftqualität durch die Zufuhr von 70.000 m³ Frischluft  
in eine zirka 4.000 m² große Produktionshalle
- + Erhöhung der Luftqualität durch Frischluftzufuhr und Filterung der Umluft
- + Mithilfe von Abluftventilatoren wird die warme Hallenluft direkt  
unter der Hallendecke nach außen abgeführt

### DIE PROJEKT-HIGHLIGHTS

- + Bis zu 70.000 m³ Frischluftzufuhr pro Stunde möglich
- + Einsparung von 78 % der Betriebskosten im Vergleich zu klassischen Lösungen
- + Einsparung von 82 % CO<sub>2</sub> im Vergleich zu klassischen Lösungen

### DIE HERAUSFORDERUNG

Bei diesem Projekt wurden potenzielle Herausforderungen durch die strategische Planung und die enge Zusammenarbeit zwischen Metallbau GÖTZL und INFRANORM® effektiv vermieden. Dank des innovativen INFRANOMIC® Engineering-Ansatzes konnte eine maßgeschneiderte Lösung entwickelt werden, die sowohl funktionale als auch nachhaltige Anforderungen ohne Kompromisse erfüllte.

## 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

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 erfolgte im Februar 2024.



Ich hatte die Gelegenheit, ein spannendes Projekt in einem aufstrebenden Metallbearbeitungsbetrieb zu leiten, bei dem eine nachhaltige adiabate Kühlung in einem Neubau installiert wurde. Die Zusammenarbeit mit dem Kunden war äußerst angenehm, dank einer offenen und unkomplizierten Kommunikation. Besonders hervorzuheben ist, dass die Kühlung das Arbeitsklima verbessert und den Energieverbrauch senkt, wobei moderne Technik und nachhaltige Lösungen im Neubau vereint wurden.

**Raffael Neufeld**

Projektmanager INFRANORM® Technologie GmbH





**Bild 02:** Die präzise Planung gewährleistete die nahtlose Integration der Kühlanlage unter Berücksichtigung der Hallenkran-Höhe.



**Bild 03:** Der zweistufige adiabatische Kühler IntrCooll nutzt die natürliche Verdunstungskühlung, um effizient die Temperatur zu senken und den Energieverbrauch zu minimieren.



**Bild 04:** Das textile Zuluftschlauchsystem sorgt für eine zugfreie und gleichmäßige Verteilung der konditionierten Luft.

## 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 geführt. Dadurch wird die Lufttemperatur mittels Verdunstungskühlung gesenkt - **ganz ohne den Einsatz einer Kompressionskältemaschine**.

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

### ⊕ 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 mit einem F7-Filter. Diese Vorgehensweise gewährleistet die notwendige Luftreinheit und schont gleichzeitig den kostenintensiveren F7-Filter.

### ⊕ GEBÄUDEINTEGRATION

Das Lüftungsgerät wurde platzsparend unter der Hallendecke installiert. Um keinen Überdruck in der Halle zu erzeugen, wird immer dieselbe Luftmenge, die eingebracht wird, von einem Abluftventilator aus der Halle befördert. Die Luft wird direkt vom wärmsten Punkt unter der Hallendecke abgesaugt, wodurch die Kühleffizienz zusätzlich erhöht wird.

### ⊕ STEUERUNG UND FERNWARTUNG

Die Anlage ist mit einem Schaltschrank ausgestattet, der eine integrierte SPS enthält. Dank des ergänzenden Fernwartungsmoduls können 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](http://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

Metallbau GÖTZL  
Sustainable Hall Conditioning  
Link zum Nachhaltigkeitsranking EcoVadis

[metallbau-goetzl.de](http://metallbau-goetzl.de)  
[infranorm.com/sustainable-hall-conditioning](http://infranorm.com/sustainable-hall-conditioning)  
[resources.ecovadis.com](http://resources.ecovadis.com)



Scanne den QR-Code und entdecke unsere  
**INNOVATIVEN ENERGIELÖSUNGEN!**



[infranorm.com/referenzen](http://infranorm.com/referenzen)

# SUSTAINABLE HALL CONDITIONING

## at Metallbau GÖTZL



Best Practice | February 2025

## THE CUSTOMER COMPANY

For the company **Metallbau GÖTZL**, metal is not just a material, it is a true passion. The company, based in Erbendorf, Oberpfalz, specializes in providing **unique and high-quality metal construction solutions**. "Everything from a single source" aptly describes what makes Metallbau GÖTZL stand out: the company supervises every project from start to finish, thereby saving time, effort and costs – without compromising on quality.

Founded in 2005 by master metal builder Peter Götzl, who at only 18 years of age and after receiving his master's certificate, dared to take the step into self-employment, the company stands for the perfect combination of **traditional craftsmanship** and **innovative technologies**. Metallbau GÖTZL relies on the highest quality standards and creative, customized solutions that combine craftsmanship with **modern technology**.

Whether steel, stainless steel or aluminium – Metallbau GÖTZL offers products from single pieces to series production and complex assemblies. The **modern production hall** and **advanced technology** enable precise and efficient implementation of every project.



**Image 01:** Metallbau GÖTZL offers customized metal construction solutions by combining traditional craftsmanship and modern technology. The company specializes in tube laser cutting, sheet metal processing and assembly production, and guarantees precise execution and the highest quality.

## THE INITIAL SITUATION

Metallbau GÖTZL planned the construction of a **new production hall** that would be cooled in the summer to ensure a **pleasant working environment** for employees. It was important to the company that the system has **low operating costs**, is **sustainable** and allows for **modular expansion**. Traditional compression refrigeration machines were out of the question due to the company's sustainability goals.

Metallbau GÖTZL involved INFRANORM® in the planning phase to ensure that the cooling system would be **perfectly integrated into the architecture of the hall**. With its Infranomic® engineering approach, the INFRANORM® team developed an **environmentally friendly solution** that met the company's requirements. Particular attention was paid to maintaining the height of the hall crane and integrating innovative technologies.



For us at Metallbau GÖTZL, it was of the utmost importance to find a sustainable solution that did not require the use of conventional refrigerants. Working with INFRANORM® enabled us to do just that. Their innovative approach not only met our sustainability requirements, but also showed that it is possible to be efficient and environmentally friendly at the same time.

**Peter Götzl**

Managing director Metallbau GÖTZL



## AN OVERVIEW OF THE PROJECT

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

- + Year-round temperature control of the hall air, adapted to the respective external and internal conditions
- + Improvement of air quality by supplying 70,000 m<sup>3</sup> of fresh air to a production hall of approximately 4,000 m<sup>2</sup>
- + Improved air quality through the supply of fresh air and the filtering of recirculated air
- + Exhaust air fans are used to remove the warm air from directly under the hall ceiling to the outside.

### THE PROJECT-HIGHLIGHTS

- + Up to 70,000 m<sup>3</sup> of fresh air can be supplied per hour
- + 78 % reduction in operating costs compared to traditional solutions
- + 82 % CO<sub>2</sub> savings compared to conventional solutions

### THE CHALLENGE

In this project, potential challenges were effectively avoided through strategic planning and close cooperation between Metallbau GÖTZL and INFRANORM®. Thanks to the innovative Infronomic® engineering approach, a customized solution was developed that met both functional and sustainable requirements without compromise.

## 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

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



I had the opportunity to lead an exciting project in an emerging metal processing company, where a sustainable adiabatic cooling system was installed in a new building. Working with the customer was extremely pleasant, thanks to open and uncomplicated communication. Particularly noteworthy is that the cooling system improves the working environment and reduces energy consumption, combining modern technology and sustainable solutions in the new building.

**Raffael Neufeld**

Project manager INFRANORM® Technologie GmbH





**Image 02:** The precise planning ensured the seamless integration of the cooling system, taking into account the height of the overhead crane.



**Image 03:** The two-stage IntrCooll adiabatic cooler uses natural evaporation cooling to efficiently reduce temperature and minimize energy consumption.



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

## THE MODULAR SOLUTION

Our “Sustainable Hall Conditioning” is made up of various modules that we combine individually according to customer requirements and the given specifications. This allows us the greatest possible flexibility and cost-effective design with standardized planning elements.

### **+ AIR CONDITIONING AND DISTRIBUTION**

“Sustainable Hall Conditioning” means that the cooling zone is kept at the required temperature all year round.

When heat loads and outside temperatures are high, 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 dimensions of the system are based on the heat load and the size of the zone to be cooled. The precise introduction of the cooled air is particularly important: the employees should feel a pleasant cooling, but without drafts. This is achieved 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 mixed air unit is pre-cleaned with a G4 filter. In a second filter stage, the mixed air is cleaned again with an F7 filter. This procedure ensures the necessary air purity and at the same time conserves the more cost-intensive F7 filter.

### **+ BUILDING INTEGRATION**

The ventilation unit was installed under the hall ceiling to save space. To avoid creating excess pressure in the hall, the same amount of air that is introduced is always removed from the hall by an exhaust air fan. The air is extracted directly from the hottest point under the hall ceiling, which further increases cooling efficiency.

### **+ CONTROL AND REMOTE MAINTENANCE**

The system is equipped with a control cabinet that contains an integrated PLC. Thanks to the additional remote maintenance module, support requests can be processed remotely without the need for an on-site visit. 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 air conditioning.

For more information, please visit our website [infranorm.com](http://infranorm.com).

### HARD WORK AND CONSISTENT COMMITMENT TO A COMMON GOAL

- ⊕ Multiple winner of the Austrian Leading Companies award
- ⊕ Winner of the Energy Globe
- ⊕ Multiple business awards
- ⊕ Best environmental innovation from the Ministry of the Environment

### WEITERFÜHRENDE & ERGÄNZENDE LINKS

Metallbau GÖTZL  
Sustainable Hall Conditioning  
Link to the EcoVadis sustainability ranking

[metallbau-goetzl.de](http://metallbau-goetzl.de)  
[infranorm.com/sustainable-hall-conditioning](http://infranorm.com/sustainable-hall-conditioning)  
[resources.ecovadis.com](http://resources.ecovadis.com)



Scan the QR code and discover our  
**INNOVATIVE ENERGY SOLUTIONS!**



[infranorm.com/referenzen](http://infranorm.com/referenzen)