

ERNEUERUNG WÄRMERÜCKGEWINNUNG

bei Stoelzle Oberglas GmbH

Best Practice | November 2024

DAS KUNDEN-UNTERNEHMEN

Seit 1871 steht der österreichische Standort der Stoelzle Glasgruppe für die **Fertigung hochwertiger Glasprodukte**. Stoelzle Oberglas produziert Verpackungsgläser für die Pharma- und Konsumgüterindustrie und zählt zu den **führenden Herstellern nachhaltiger Glasverpackungen** in Europa. Als aktives Mitglied zahlreicher internationaler Glasvereinigungen und Initiativen, wie dem deutschen Forschungsverbund IPGR (International Partners in Glass Research), setzt das Unternehmen klare Akzente in den Bereichen **Nachhaltigkeit, Forschung** und **Entwicklung** sowie **Digitalisierung**.

Mit dem Ziel, alle Fertigungs- und Dekorationsprozesse zu optimieren, strebt Stoelzle Oberglas danach, Energie und Rohstoffe effizienter zu nutzen und die **Umweltbelastung konsequent zu reduzieren**. Über seine gesetzlichen Verpflichtungen hinaus leistet das Unternehmen durch ständige Verbesserungen und bahnbrechende Innovationen einen entscheidenden **Beitrag zum Umweltschutz**.



Bild 01: Stoelzle Oberglas fertigt seit über 200 Jahren hochwertiges Verpackungsglas für pharmazeutische Produkte, Parfümerie und Kosmetik, Spirituosen wie auch Kleinglas für Lebensmittel und Getränke.

DIE AUSGANGSSITUATION

Im Jahr 2015 wurde eine Wärmerückgewinnungsanlage errichtet, um die **Abwärme der Glaswan-**
nen in das **Fernwärmenetz** einzuspeisen. Die aggressiven Ablagerungen aus den Abgasen der Glas-
produktion haben jedoch im Laufe der Jahre zu einer erheblichen **Verschmutzung des Wärmetau-**
schers geführt.

Ursprünglich war dieser bei einer Abgastemperatur von 315 Grad Celsius (°C) für eine Wärmeauskopp-
lung von bis zu **1,4 MW bei 5.000 Vollaststunden** ausgelegt. Mittlerweile erreicht die Anlage jedoch
aufgrund verstopfter Rohrbündel lediglich eine Wärmeauskopplung von etwa 200 kW, was den **Wir-**
kungsgrad erheblich reduziert. Zur Wiederherstellung der Effizienz ist ein **Austausch des Reingas-**
wärmetauschers vorgesehen.



Bild 02: Der verunreinigte Wärmetauscher: Über die Jahre haben sich Ablagerungen gebildet, welche die Effizienz und Leistung beeinträchtigen. Eine umfassende Instandsetzung ist notwendig, um die Wärmerückgewinnung zu optimieren.

DAS PROJEKT IM ÜBERBLICK

Um die gesteckten Ziele zu erreichen und die Anforderungen zu erfüllen, haben wir den kompletten **Rohrbündelwärmetauscher ausgetauscht**.

Diese Maßnahme führte zu folgenden Verbesserungen:

- + Erhöhung der Wärmeauskopplung von circa 200 kW auf circa 1,4 MW
- + Erhöhung der Energieeinspeisung um 6.000.000 kWh/Jahr

DIE PROJEKT-HIGHLIGHTS

- + Bei Einspeisetarifen von 0,05 Euro pro kWh würde beispielsweise ein ROI (Return on Investment) von nur 1,232 Jahren erreicht
- + Fernwärme ist eine äußerst nachhaltige Energiequelle, die maßgeblich zum Umweltschutz beiträgt
- + Die Ausfallszeiten während des Austauschs wurden auf ein Minimum reduziert



Die Herstellung von Glas ist ein energieintensiver Prozess. Energieeffizienz und Wärmerückgewinnung sind in unserer Nachhaltigkeitsstrategie von zentraler Bedeutung und die Optimierung des Wärmetauschers ist hierbei sicherlich ein wichtiger Schritt in Richtung nachhaltiger Produktion.

Volker Skrbinjek

Projektverantwortlicher Stoelzle Oberglas GmbH



DIE HERANGEHENSWEISE

Unsere **INFRANOMIC® Engineering** Herangehensweise wurde auch bei diesem Projekt erfolgreich angewendet:

- + **Analyse der lokalen Gegebenheiten:** Eine detaillierte Bestandsaufnahme und systemische Betrachtung der Prozessabläufe ermöglichten ein tiefes Verständnis der vorherrschenden Bedingungen
- + **Einsatz nachhaltiger Technologien:** Zur Erreichung der Projektziele wurden innovative und umweltfreundliche Technologien eingesetzt, die alle bestehenden Ressourcen optimal nutzen

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



Bild 03 und Bild 04: Für die Arbeiten wurden zwei Kräne eingesetzt: Einer übernahm den präzisen Hub des Wärmetauschers, während der andere für Montagearbeiten mit einem Krankorb genutzt wurde.

99

Der Wärmetauscher bei Stoelzle Oberglas wurde ersetzt, da der alte aufgrund von Verschmutzungen die vorgesehene Wärmeleistung nicht mehr erbringen konnte. Durch die deutlich gesteigerte Wärmeauskopplung ergibt sich für das Projekt bei Stoelzle Oberglas eine vergleichsweise kurze Amortisationszeit. Die Zusammenarbeit sowohl mit Stoelzle Oberglas als auch mit unserem Zulieferer verlief reibungslos, sodass die Montage zügig abgeschlossen werden konnte. Auch die aktuell gemessenen Wärmemengen bestätigen den Erfolg des Austauschs und weisen auf eine nachhaltige Rentabilität hin.

Lena Pramerdorfer

Projektmanagerin INFRANORM® Technologie GmbH

66



Bild 05: Anlieferung des neuen Wärmetauschers. Ein wichtiger Schritt zur Optimierung der Energieeffizienz.

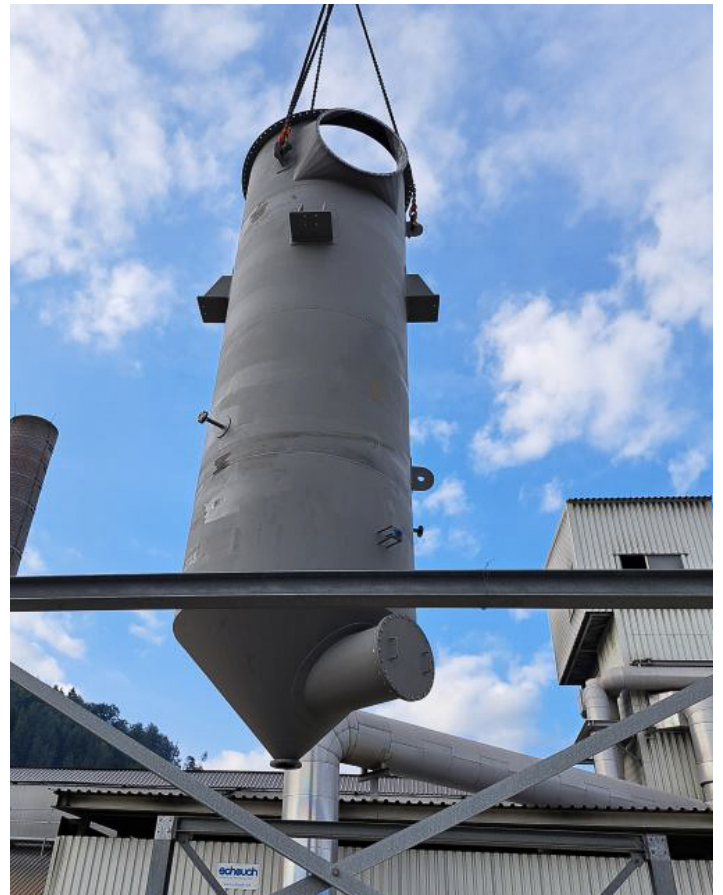


Bild 06: Die Ausfallszeiten während des Austauschs wurden auf ein Minimum reduziert.

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

Stoelzle Oberglas GmbH	stoelzle.com
INFRANORM® Technologie GmbH	infranorm.com
Link zum Nachhaltigkeitsranking EcoVadis	resources.ecovadis.com



Scanne den QR-Code und entdecke unsere
INNOVATIVEN ENERGIELÖSUNGEN!



infranorm.com/referenzen

RENEWAL OF HEAT RECOVERY

at Stoelzle Oberglas GmbH

Best Practice | November 2024

THE CUSTOMER COMPANY

Since 1871, the Austrian site of the Stoelzle Glass Group has stood for the **production of high-quality glass products**. Stoelzle Oberglas produces packaging glass for the pharmaceutical and consumer goods industries and is **one of the leading manufacturers of sustainable glass packaging** in Europe. As an active member of numerous international glass associations and initiatives, such as the German research association IPGR (International Partners in Glass Research), the company sets clear priorities in the areas of **sustainability, research and development**, and **digitalization**.

With the aim of optimizing all manufacturing and decoration processes, Stoelzle Oberglas strives to use energy and raw materials more efficiently and to consistently **reduce its environmental impact**. By going above and beyond its legal obligations, the company makes a decisive contribution to environmental protection through **constant improvements and groundbreaking innovations**.



Image 01: Stoelzle Oberglas has been manufacturing high-quality glass packaging for pharmaceutical products, perfumes and cosmetics, spirits, as well as small glass containers for food and beverages for over 200 years.

THE INITIAL SITUATION

In 2015, a heat recovery system was installed to feed the **waste heat** from the glass furnaces into the **district heating network**. However, the aggressive deposits from the exhaust gases from glass production have caused **significant fouling of the heat exchanger** over the years.

It was originally designed for a heat extraction of up to **1.4 MW at 5,000 full-load hours** at an exhaust gas temperature of 315 degrees Celsius (°C). However, due to clogged tube bundles, the plant now only achieves a heat extraction of around 200 kW, which significantly **reduces the efficiency**. To restore efficiency, it is planned to **replace the clean gas heat exchanger**.



Image 02: The contaminated heat exchanger: Over the years, deposits have formed that affect efficiency and performance. A comprehensive overhaul is necessary to optimize heat recovery.

AN OVERVIEW OF THE PROJECT

In order to achieve the set goals and meet the requirements, we **replaced the entire shell-and-tube heat exchanger**.

This measure led to the following improvements:

- + Increase in heat extraction from approx. 200 kW to approx. 1.4 MW
- + Increase in energy supply by 6,000,000 kWh/year

THE PROJECT HIGHLIGHTS

- + With feed-in tariffs of €0.05 per kWh, for example, an ROI (return on investment) of just 1.232 years would be achieved
- + District heating is an extremely sustainable energy source that makes a significant contribution to environmental protection
- + Downtimes during the replacement were reduced to a minimum



Glass production is an energy-intensive process. Energy efficiency and heat recovery are of central importance in our sustainability strategy, and the optimization of the heat exchanger is certainly an important step towards sustainable production.

Volker Skrbinjek

Project manager Stoelzle Oberglas GmbH



THE APPROACH

Our **INFRANOMIC® Engineering** approach was also successfully applied in this project:

- + **Analysis of local conditions:** A detailed inventory and systemic consideration of the processes enabled a deep understanding of the prevailing conditions
- + **Use of sustainable technologies:** To achieve the project goals, innovative and environmentally friendly technologies were used that make optimal use of all existing resources

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



Image 03 and image 04: Two cranes were used for the work: one took over the precise lifting of the heat exchanger, while the other was used for assembly work with a crane cage.

99

The heat exchanger at Stoelzle Oberglas was replaced because the old one was no longer able to provide the intended heat output due to contamination. The significantly increased heat extraction results in a comparatively short amortization period for the project at Stoelzle Oberglas. The cooperation with both Stoelzle Oberglas and our supplier went smoothly, so that the installation could be completed quickly. The heat quantities measured to date also confirm the success of the replacement and indicate a sustainable return on investment.

Lena Pramerdorfer

Project Manager INFRANORM® Technologie GmbH

66



Image 05: Delivery of the new heat exchanger. An important step in optimizing energy efficiency.

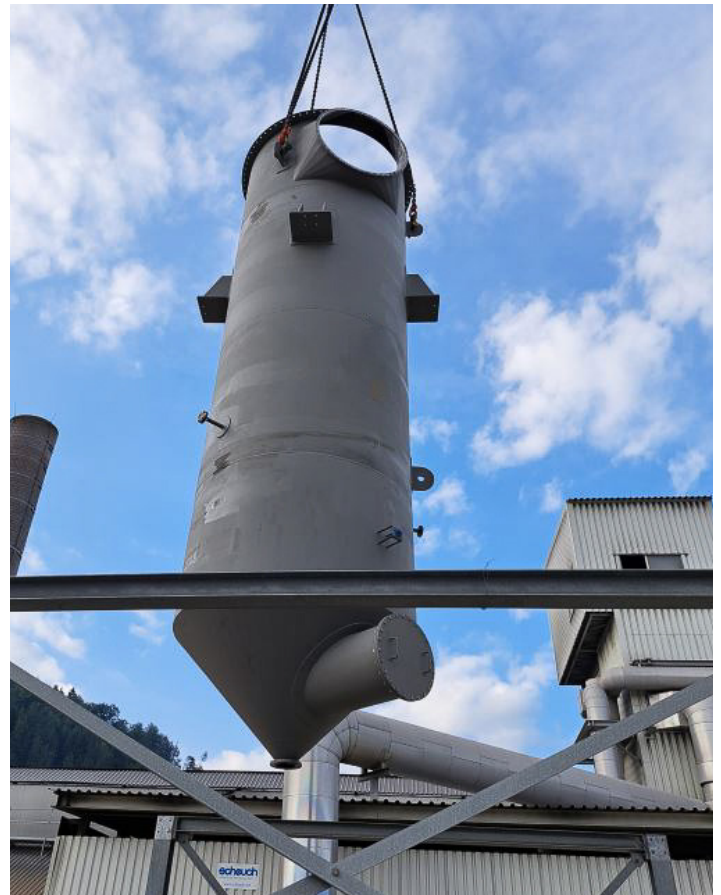


Image 06: Downtimes during the replacement were minimized.

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**.

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

FURTHER & SUPPLEMENTARY LINKS

Stoelzle Oberglas GmbH	stoelzle.com
INFRANORM® Technologie GmbH	infranorm.com
Link to the EcoVadis sustainability ranking	resources.ecovadis.com



Scan the QR code and discover our
INNOVATIVE ENERGY SOLUTIONS!



infranorm.com/references