

Prämiertes Projekt:

Maschinenfabrik Liezen und Gießerei Ges.m.b.H.

Thermische Gebäudesanierung und Wärmerückgewinnung aus der Lackierabluft

UNTERNEHMENSPROFIL

Die Maschinenfabrik Liezen und Gießerei Ges.m.b.H. ist mit ihren rund 800 MitarbeiterInnen auf Engineering, Konstruktion und Fertigung komplexer Maschinen und Anlagen spezialisiert.

Das Unternehmen blickt auf eine mehr als 70-jährige Firmengeschichte zurück und betreibt zwei Unternehmensbereiche, den Maschinenbau, mit den Sparten Aufbereitungstechnik, Komponentenfertigung, Säge- und Frästechnik und Sondermaschinenbau, sowie den Unternehmensbereich Stahlgießerei.

Firmen der MFL-Gruppe sind:

- Maschinenfabrik Liezen und Gießerei Ges.m.b.H.
- Christian Pfeiffer Maschinenfabrik GmbH
- SBM Mineral Processing GmbH
- Maschinenfabrik Liezen Faserzementanlagen GesmbH
- Mali GesmbH
- Rabofsky Partner Engineering GmbH
- Cut Technik Zuschnitt GmbH

ERGEBNISSE

| | |
|-------------------------|-----------------|
| ■ Energieeinsparung | 2.102.200 kWh/a |
| ■ Kosteneinsparung | 73.700 EUR/a |
| ■ Einmalige Investition | 560.600 EUR |
| ■ Realisierung | 2013 |

STELLENWERT DER ENERGIEEFFIZIENZ

Seit der Einführung des Energiemanagement-Systems wird das Thema flächendeckend und umfassend behandelt. In den nächsten Jahren wird diesem Thema vermehrt Aufmerksamkeit gewidmet, um die Energieeffizienz zu verbessern.



In einzelnen Bereichen wurden bereits in den letzten Jahren Energieeffizienzmaßnahmen gesetzt um den Energiebedarf zu senken:

- Temperaturanhebung des Heizungsrücklaufs durch WRG bei der Druckluftherzeugung und bei einer Absaugung
- Austausch der Pfannenkühlung: Ersatz der Druckluftkühlung durch Ventilatoren
- Rohrleitungsisolierung von Rohrleitungen im Kollektorgang



Thermische Sanierung

Die Maschinenfabrik und Gießerei GmbH in Liezen lässt eine Nebenhalle der Produktion thermisch sanieren. Das Gebäude der Lackiererei wurde 1981 errichtet.

Die Außenwand besteht bis zu 1 Meter Höhe aus einem 30 cm dicken Betonsockel, darüber ist die Wand mit einem innen verputzten Klinkerziegel aufgebaut. Auf der Ost- und Westseite der Halle befinden sich große Fensterflächen aus Drahtglas von gesamt 690 m². Die Tür- und Torflächen der Außenwände betragen 146 m². Das Dach besteht lediglich aus Holzlatten (24 mm) mit einer Profilblechdeckung.

Mit diesen Werten wurde eine Energiekennzahl von 263 kWh/m²a errechnet.



Maßnahmen

Die Außenhülle des Gebäudes wurde thermisch komplett saniert. Das bestehende Dach wurde mit einem Foliendach bestehend aus Vlies, Dampfsperre, Wärmedämmung (EPS 10 cm) verbessert, dadurch wird ein U-Wert von 0,25 W/m²K erreicht.

Die Außenwand wurde mit einem Fassadenpaneel (8 cm Wärmedämmung) versehen, hier wird ein U-Wert von 0,27 W/m²K erreicht.

Die bestehende Fixverglasung aus Drahtglas wird gegen Isolierglas mit einem U-Wert von 1,1 W/m²K ausgetauscht. Ebenso wurden die bestehenden Tore durch Schnellauftore mit einem U-Wert von 2,5 W/m²K ausgewechselt.

Wärmerückgewinnung

Bei dem derzeitigen Zustand der Anlagen errechnet sich ein Energiebedarf von 931.200 kWh aus Gesamtleistungsbedarf von 485 kW * 1920 h (Schichtbetrieb). Der Wirkungsgrad der derzeitigen Warmlufterzeuger wird mit 80 % angenommen, somit errechnet sich eine tatsächlich benötigte Heizleistung von derzeit 606 kW.



Maßnahmen

Für die Farbspritzstände und -kabinen werden Rotationswärmetauscher eingesetzt. Aufgrund der höheren Rückwärmezahl von 64 % errechnet sich eine rückgewonnene Wärmeleistung von 281,6 kW bzw. 540.672 kWh jährlich.

Aus den Angaben errechnet sich ein Leistungsbedarf von 485 kW. Der Wirkungsgrad der derzeitigen Warmlufterzeuger wird mit 80 % angenommen und das ergibt eine tatsächlich benötigte Heizleistung von derzeit 606 kW.

Durch Anwendung der Wärmerückgewinnung und Einsatz von Brennwertgeräten (Wirkungsgrad Brennwertgerät: 99 %) zur Wärmebereitstellung errechnet sich eine tatsächlich benötigte Heizleistung von lediglich 205 kW.

Der Einsatz der Rotationswärmetauscher und Brennwertgeräten bringt bei jährlichen 1.920 Betriebsstunden (2-Schichtbetrieb, 5 d, 24 Wochen) eine Energieeinsparung von etwa 770.000 kWh. Bei Gaskosten von 0,035 EUR/kWh kommt man so auf eine Kosteneinsparung von 26.900 EUR

| MAßNAHMEN | THERMISCHE SANIERUNG | WÄRMERÜCKGEWINNUNG |
|--|----------------------|--------------------|
| Energieträger: | Erdgas | Erdgas |
| Einmalige Investition in EUR: | 316.600 | 244.000 |
| Kosteneinsparung in EUR/a: | 12.100 | 26.900 |
| Energieverbrauch in der Ausgangssituation in kWh/a: | 1.676.700 | 931.200 |
| Energieeinsparung in kWh/a durch Umsetzung der Maßnahme: | 344.500 | 770.000 |
| Energieeinsparung in % des Kategorieverbrauchs: | 20,5 | 82,6 |
| Energieeinsparung in % des Gesamtenergieverbrauchs: | 0,6 | 1,3 |
| Amortisationszeit in Jahren: | 26 | 9 |
| Jahr der Realisierung: | 2013 | 2013 |

BERATUNG UND BETREUUNG:

Sattler energie consulting gmbh
 DI Peter Sattler
 Krottenseestraße 45, 4810 Gmunden, + 43 (0) 664/8892 7740
 peter.salttler@energie-consulting.at, www.energie-consulting.at

KONTAKT:

Maschinenfabrik Liezen und Gießerei Ges.m.b.H.
 DI Bernd Furche
 Werkstraße 5, 8940 Liezen, +43 (0) 3612/270
 b.furche@mfl.at, www.mfl.at