

Kategorie 2 | Projekt LEHNER Wolle³ GmbH

Einreicher

WURM energiesysteme GmbH
Linzerstraße 17 • 4280 Königswiesen
Betriebsstr. 15 • 4210 Unterweikersdorf
3633 Schönbach 20

Projekt

LEHNER Wolle³ GmbH
Klosterstrasse 20
4730 Waizenkirchen

Projektverantwortlicher

DI (FH) René Wurm



Kurzbeschreibung | Komponenten | Heizen und Kühlen mit Biomasse und Solar

CO₂ NEUTRALE WÄRME- UND KÄLTEERZEUGUNG

- (1) Pelletskessel 100 kW
- (2) Solaranlage 81 m²
- (3) Speicher-Einbindung des Druckluftkompressor 13 kW
- (4) Absorptionskältemaschinen 39 kW

RÜCKKÜHLUNG OHNE KÜHLTURM

Regenwasser-Verdunstungskühlung durch Nutzung einer Regenwasserzisterne

WÄRMERÜCKGEWINNUNG 3-FACH

- (1) Lüftungsgeräte (Rotationswärmetauscher und Plattenwärmetauscher)
- (2) Druckluftkompressor
- (3) Rohr in Rohr Schmutzwasserwärmetauscher für Industriewaschmaschine

Projektbeschreibung

Lehner Wolle hat ihren Ursprung in der Teppichweberei Lehner, die 1969 im oberösterreichischen Waizenkirchen gegründet wurde und für Qualitätsprodukte aus Schafwolle steht. Das Unternehmen hat sich durch Dämmprodukte aus reiner Schafwolle (Isolena) auch in der Bauwirtschaft einen Namen gemacht. Bei der notwendigen Betriebserweiterung kam nicht nur die eigene Woll-Dämmung zum Einsatz, sondern auch ein innovatives Konzept für Haustechnik und Energieversorgung.

Dieses umfasst einen CO₂ neutralen 100 kW Pelletskessel, welcher die anfallende Heizlast im Winter abdeckt sowie im Sommer die thermische Absorptionskältemaschine (35 kW) antreibt. Zusätzlich werden noch einzelne Produktionsschritte (Warmwasserbereitung für Waschmaschine, Trocknungsanlage) mit Energie versorgt. Der Pelletskessel wird dabei durch eine 80 m² Solaranlage am Dach des Produktionsgebäudes unterstützt. Alle wärmeleitenden Leitungen sowie die beiden Pufferspeicher wurden mit Schafwolle aus dem Produktionsbetrieb gedämmt.

Ein weiteres Augenmerk wurde auch auf die Abwärmenutzung gelegt. Insgesamt werden drei unterschiedliche Abwärmequellen genutzt um eine Effizienzsteigerung und somit Brennstoffkosteneinsparung zu erzielen. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um eine Wärmerückgewinnung bei der Lüftungsanlage für die Schafwolltrocknung, die Einbindung des Druckluftkompressors in den Pufferspeicher sowie einen Rohr im Rohr Schmutzwasserwärmetauscher für die Schafwollwaschmaschinen.

Die solarunterstützte Absorptionskältemaschine ist mit der Regenwasser-Verdunstungsrückkühlung Innovationsträger des Haustechnikkonzeptes. Anstatt eines üblichen Rückkühlturms, wird ein baulich vorhandenes Retentionsbecken für die Rückkühlung verwendet. Dieses wurde speziell für diesen Zweck adaptiert und vom anfallendem Regenwasser gespeist. Übersteigt die Temperatur des Beckens einen vorgegebenen Grenzwert wird in den Nachtstunden Wasser aus dem Becken am Dach verrieselt und durch Verdunstungskühlung wieder abgekühlt. Die Büroraume verfügen zusätzlich über eine Nachtlüftung mit elektrisch öffnenbaren Fenster um den Kühlbedarf weiter zu senken.

Im Sinne der Ressourcenschonung beinhaltet die Haustechnik noch die Nutzung des Regenwassers für die Schafwollwaschmaschinen sowie für die Sanitäreinrichtungen. Eine Tageslichtsteuerung basierend auf der Messung des natürlichen Lichteinfalls und dementsprechender Aktivierung der energiesparenden Leuchtmittel rundet das Gesamtkonzept ab.



Pufferspeicher Spezialanfertigung mit Schafwolle gedämmt



Yazaki Absorptionskältemaschine



Rohr-in-Rohr Wärmetauscher zur Rückgewinnung von Energie aus dem Schmutzwasser der Schafwoll-Waschmaschine



Rohrdämmung mit Schafwolle