

PRÄMIERTES PROJEKT

GMS GOURMET GMBH

ST. PÖLTEN

Optimierungen in den Bereichen Kälteerzeugung, Wärmerückgewinnung und weiteren Prozessen



UNTERNEHMENSPROFIL

GOURMET hat sich als Österreichs Marktführer bei Menü-, Catering- und Gastronomieservices ganz dem Thema Essen und Genuss verschrieben.

Rund 1.200 engagierte MitarbeiterInnen arbeiten täglich dafür, die Erwartungen der Kunden zu übertreffen und Gutes noch besser zu machen. Das Team von GOURMET kocht für Kindergärten, Schulen, Unternehmen, Senioreneinrichtungen, Essen auf Rädern, den Einzelhandel sowie für Gäste bei Events und führt Top-Gastronomiebetriebe.

Als österreichisches Unternehmen legt GOURMET besonderen Wert auf hochwertige österreichische Zutaten, Regionalität und Saisonalität, Nachhaltigkeit und Familienfreundlichkeit. In Kooperation mit dem WWF setzt sich GOURMET besonders für eine klimafreundliche Ernährung ein. GOURMET ist ein Tochterunternehmen der VIVATIS Holding AG.

STELLENWERT DER ENERGIEEFFIZIENZ

GOURMET geht sorgsam mit den natürlichen Ressourcen der Erde um. Eigene Umweltteams arbeiten laufend an einer weiteren Verbesserung der Standards. Alle GOURMET-Betriebe sind bereits ISO 9001 und ISO 50001 zertifiziert. Durch den begleitenden Prozess im Rahmen der ISO 50001-Zertifizierung ist es gelungen, alle Umweltschutzmaßnahmen zu bündeln und transparent zu gestalten.

Die GOURMET-Umwelt- und Energiepolitik wird von den MitarbeiterInnen aktiv gelebt. Energieeffizienz hat als wesentlicher Bestandteil der Umweltpolitik einen hohen Stellenwert im Unternehmen.



WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Vor Einführung der Maßnahme

Vorwärmung der Außenluft

Ein Großteil der Abwärme der Verbundkälteanlage wird in der kalten Jahreszeit für die Lüftungsanlagen zur Vorwärmung der Außenluft verwendet.

Zu diesem Zweck ist ein Plattenwärmetauscher installiert, welcher die Abwärme noch vor dem Verdunstungskondensator entnimmt und den Lüftungsanlagen zuführt. Dabei wird überwiegend die anfallende Kondensationswärme aus dem Kälteprozess genutzt.

Beschreibung der Maßnahme

Ausbau Plattenwärmetauscher einer Großkälteanlage:

Der bestehende Plattenwärmetauscher wurde mit November 2014 auf die doppelte Fläche vergrößert.

Dadurch konnte die Wasseraustrittstemperatur erhöht und somit auch eine höhere Vorwärmung der Luft in den Registern der Lüftungsanlagen erzielt werden. An kalten Tagen muss die Luft noch über das Heizungssystem nachgeheizt werden. In der Übergangszeit ist aber so gut wie keine Nachheizung erforderlich.

Während der kalten Wintertage kann nun die gesamte Kondensationswärme für die Lüftungsanlagen genutzt und somit auf den bestehenden Verdunstungskondensator verzichtet werden. In der Übergangszeit verringert sich die Laufzeit des Kondensators deutlich.

Dadurch ergibt sich nicht nur eine Verringerung des Heizenergiebedarfs (um ca. 89.000 kWh/a), sondern auch eine Reduktion des Energiebedarfs für den Kondensator (ca. 47.000 kWh/a Strom).

Die Berechnung des Plattenwärmetauschers (Alt / Neu) erfolgte auf Basis eines Modells, welches unterschiedliche Betriebszustände bei unterschiedlichen Außentemperaturen berücksichtigt.

ERGEBNISSE

| | |
|------------------------|---------------|
| Energieeinsparung: | 136.000 kWh/a |
| Kosteneinsparung: | 9.200 EUR/a |
| Einmalige Investition: | 21.000 EUR |
| Jahr der Realisierung: | 2014 |



ENERGIEMANAGEMENTSYSTEM (ISO 50001, EMAS)

Vor Einführung der Maßnahme

Abwärme aus dem Ölkreislauf

Das im März 2014 neu installierte Kälteaggregat wurde bereits von Beginn an mit einer leistungsfähigen Wärmerückgewinnung (140 kW) ausgestattet. Die Abwärme aus dem Ölkreislauf wird mittels eines Plattenwärmetauschers entnommen und für die Warmwassererwärmung verwendet.

Zusätzlich wurde ein Standard-Ölkühler (welcher mit Kältemittel betrieben wird) installiert für den Fall, dass die Wärmeabnahme aus irgendeinem Grund nicht ausreichen und somit die Öltemperatur un-

zulässig hoch steigen sollte. In der Praxis hat sich jedoch herausgestellt, dass die Wärmeabnahme für die Warmwasser-Bereitung in ausreichender Form gegeben und dadurch der Betrieb des zusätzlichen Ölkühlers so gut wie nie erforderlich war. Dies hat GOURMET nach Abklärung mit dem Hersteller dazu veranlasst, einen Umbau beim Ölkühlsystem vornehmen zu lassen.

Beschreibung der Maßnahme

Umbau des bestehenden Thermosyphonölkühlers auf Wasserkühlung

Der Thermosyphon-Ölkühler wurde vom Kältekreislauf getrennt und mit dem wassergekühlten Ölkühler hydraulisch gekoppelt. Dadurch konnte die bisher zur Verfügung stehende Wärmetauscherfläche um rund 70 % vergrößert werden. Bei Volllastbetrieb können nun zusätzlich rund 103 kW an Wärmeleistung zurück gewonnen und nutzbringend zur Warmwasserbereitung verwendet werden.

Als Nebeneffekt wurde die Öltemperatur von 69°C auf 54°C gesenkt. Dies hat, langfristig gesehen, auch positive Auswirkungen auf den Verschleiß des Kälteaggregates.

Für den Fall, dass die Wärmeabnahme tatsächlich einmal zu gering sein sollte (kein Warmwasserverbrauch), wurde ein zusätzlicher Wärmetauscher (Notkühler) installiert, welcher über kaltes Prozesswasser versorgt wird und bei einer Überschreitung der Öltemperatur aktiviert werden kann.

Die Berechnung der Einsparung erfolgte auf Basis der zusätzlich nutzbaren Wärmeleistung sowie der Volllaststunden (49 Wochen, 5 Tage/Woche, 10 Stunden/Tag).

ERGEBNISSE

| | |
|------------------------|---------------|
| Energieeinsparung: | 250.000 kWh/a |
| Kosteneinsparung: | 12.500 EUR/a |
| Einmalige Investition: | 10.000 EUR |
| Jahr der Realisierung: | 2016 |



PROZESSOPTIMIERUNG

Vor Einführung der Maßnahme

Sterilisation und Pasteurisation

Am Betriebsstandort St. Pölten befinden sich zwei Autoklaven zur Sterilisation und Pasteurisation von fertigen Speisen.

Die Produkte, welche im Autoklaven erhitzt und sterilisiert werden, müssen anschließend wieder abgekühlt werden. Die Abkühlung erfolgt mittels Prozesswasser, welches in zwei Pufferspeichern vorgehalten wird. Die beiden Speichertanks sind in Kastenbauweise mit je 50.000 Liter Wasserinhalt errichtet.

Jeder Tank ist in drei Kammern unterteilt, welche als Kaskade durchströmt werden. In den ersten Tank wird das Prozesswasser mit höherer Temperatur eingeleitet und für Wärmerückgewinnungszwecke (Brauchwasser-Vorwärmung) verwendet.

In den zweiten Tank wird das Wasser, welches aufgrund der niedrigeren Temperatur (30°C - 35°C) nicht mehr nutzbringend für die Brauchwasservorwärmung verwendet werden kann, eingeleitet. Die Rückkühlung des Prozesswassers auf ca. 20°C wird über einen Plattenwärmetauscher mittels Brunnenwasser durchgeführt.

Beschreibung der Maßnahme

Optimierung der Abwärmenutzung der Autoklavierung

Im Dezember 2014 wurde der Tank hinsichtlich der hydraulischen Durchströmung umgerüstet. Dadurch ist es nun möglich, zwei der drei Kammern, rund 33.000 Liter, für Wärmerückgewinnungszwecke zu nutzen. Die dritte Kammer wird nach wie vor (im erforderlichen Ausmaß) mittels Brunnenwasser gekühlt bzw. nachgekühlt.

Durch diese Maßnahme konnte im Betrachtungszeitraum (Jänner bis April 2015) der Brunnenwasserverbrauch für Kühlzwecke um rund 8.655 m³ reduziert werden (hochgerechnet auf 1 Jahr 14.064 m³). Auf Basis der Temperaturdifferenz von 5 Kelvin (Förderbrunnen/Schluckbrunnen) ergibt sich ein jährlicher Energieinhalt von rund 81.500 kWh, welcher nun für Wärmerückgewinnungszwecke genutzt werden kann. Zusätzlich reduziert sich der Stromverbrauch für die Brunnenwasserpumpe.

ERGEBNISSE

| | |
|------------------------|--------------|
| Energieeinsparung: | 84.200 kWh/a |
| Kosteneinsparung: | 4.200 EUR/a |
| Einmalige Investition: | 7.000 EUR |
| Jahr der Realisierung: | 2014 |



KÄLTEERZEUGUNG

Vor Einführung der Maßnahme

Zweistufige Verbundanlage

Bei der bestehenden Kälteanlage (Altbestand) handelt es sich um eine zweistufige Verbundanlage, welche zur Versorgung von zwei Spiralfrostern, einer Schockfrostzelle, einem Tiefkühlager und einem Kühllager dient.

Die Kälteleistung kann weitgehend auf den jeweiligen Bedarf angepasst werden. Die beiden Schraubenverdichter werden jedoch mit einer fixen Drehzahl betrieben. Die Regelung erfolgt ausschließlich über Leistungsschieber. Daher arbeitet die Anlage bei hoher Auslastung sehr effizient, im Teillastbereich reduziert sich jedoch der Wirkungsgrad deutlich.

Der Teillastbetrieb stellt jedoch einen erheblichen Anteil der aus dem Produktionsablauf sowie aus dem Nacht- und Wochenendbetrieb resultierenden Betriebsweise der Anlage dar.

Der Teillastbetrieb stellt jedoch einen erheblichen Anteil der aus dem Produktionsablauf sowie aus dem Nacht- und Wochenendbetrieb resultierenden Betriebsweise der Anlage dar.

Beschreibung der Maßnahme

Optimierung des Teillastbetriebs der Kälteanlage

Um auch im Teillastbetrieb eine wirtschaftliche Kälteversorgung sicherzustellen, wurde die Verbundanlage um ein Frequenzumrichter geregeltes Schraubenverdichter-Aggregat erweitert. Dadurch ist es nun möglich, die Kälteversorgung auch bei reduziertem Kälteverbrauch (<350 kW) wirtschaftlich abzudecken.

Die Berechnung der Einsparung erfolgte auf Basis der Jahresbetriebsstunden in unterschiedlichen Teillastbereichen sowie der Teillastdaten (COP) der betroffenen Aggregate.

ERGEBNISSE

| | |
|------------------------|---------------|
| Energieeinsparung: | 364.000 kWh/a |
| Kosteneinsparung: | 36.400 EUR/a |
| Einmalige Investition: | 165.000 EUR |
| Jahr der Realisierung: | 2014 |



KONTAKT

GMS GOURMET GmbH Zweigniederlassung St. Pölten

Peter Denk

Zdarskystraße 3

3106 St. Pölten

Tel.: +43 664 / 966 45 40

E-Mail: peter.denk@gourmet.at

www.gourmet.at

BERATUNG

denkstatt & enerotec GmbH

Mag. Christian Schützenhofer, DI Dr. Sonja Siegl

Hietzinger Hauptstraße 11

1130 Wien

Tel.: +43 1 890 28 25

E-Mail: c.schuetzenhofer@denkstatt-enerotec.at

www.denkstatt-enerotec.at