

best practice:

Machland

Obst- und Gemüsedelikatessen GmbH

Einsatz einer Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung — Verwendung von Turbinenabgas zur Brennerluftvorwärmung

UNTERNEHMENSPROFIL

Machland ist ein traditioneller Obst- und Gemüsedelikatessenhersteller in Oberösterreich. 17.000 Tonnen Rohware werden jährlich für Produkte in 20.000 Gläser je Stunde und 120.000 Beutel pro Tag verarbeitet.

Die Marke Machland steht für Qualität und Genuss. Machland Produkte werden unter Einhaltung modernster Qualitätsstandards hergestellt und nach strengen Kriterien im eigenen Labor geprüft. Machland hat die Zertifizierung nach IFS mit höchster Note bestanden.

ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung <small>Strom, Erdgas</small>	2.700.000 kWh/a
■ Kosteneinsparung	175.000 EUR/a
■ Kostenreduktion <small>in Prozent der Energiekosten</small>	35 Prozent
■ Einmalige Investition	1.333.000 EUR
■ Amortisationszeit	6,6 Jahre
■ Realisierung	2010



AUSGANGSSITUATION

Der Neubau der Produktionshalle, war verbunden mit einer stetigen Steigerung in der Produktion, sodass die Versorgungssicherheit ihre Grenzen erreichte, gefolgt von technischen Gebrechen der Altanlage, die ein Neukonzept einer Dampfversorgung erforderlich machte. Steigende Energiepreise und erste technische Gebrechen führten dazu, bei der Energiezentrale Maßnahmen zu setzen. Es sollte in Zukunft auch keinen Anlass mehr für Anrainerbeschwerden wegen Lärmbelästigung geben.

Durch immer wieder kehrende Stromausfälle bei Gewittern hat sich die bestehende Energiezentrale für eine Eigenstromerzeugung entschieden.

Die Produktion sollte trotz des geringen Platzangebotes versorgungstechnisch effizienter und kostengünstiger werden.

MASSNAHMEN

Der Dampfkessel (6-Tonnen-Kessel) wurde getauscht. Eine Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (mit Gasturbine) wurde errichtet, mit der 35 % des betrieblichen Gesamtstrombedarfs gedeckt werden. Die erzeugte Wärme kann zur Gänze verwendet werden. Durch ein neues Verfahren wird der Turbinenabgasstrom zu 100 % als Verbrennungsluft für die Gaskesselfeuerung verwendet, wodurch die CO₂-Emission aus der Turbine gänzlich vermieden wird. Durch die Nutzung der hohen Temperatur der Turbine und die Nachverbrennung des CO wird in der Gasfeuerung der Gesamtwirkungsgrad wesentlich verbessert (bis nahezu 100 %). Die rückgewonnene Wärme wird für die Warmwasserbereitung, Hallen- und Büroheizung eingesetzt und mittels Absorbertechnik zur Kälteerzeugung verwendet.

best practice:

Machland Obst- und Gemüsedelikatessen GmbH

Einsatz einer Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung — Verwendung von Turbinenabgas zur Brennerluftvorwärmung

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Hauptkomponenten der neuen Anlage sind:

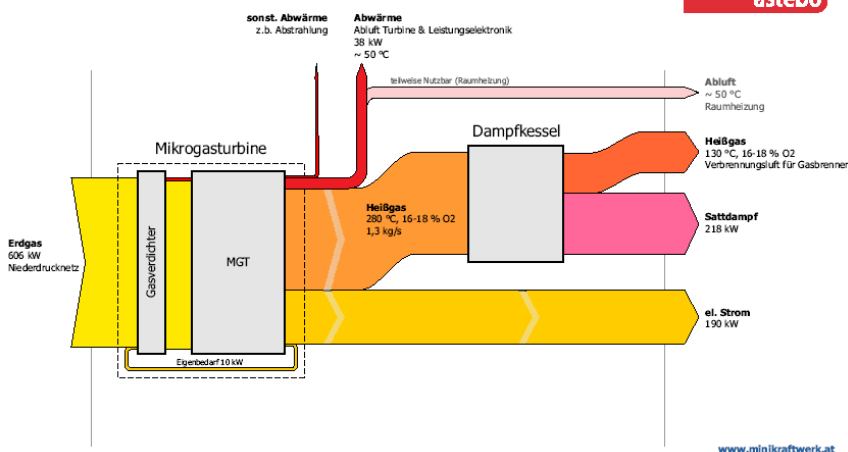
- Eine über dem Stand der Technik stehender Kessel- und Verbrennungstechnik zur Dampferzeugung
- Eine dem Kessel vorgeschaltete Mikro-Gasturbinenanlage zur Eigenstromerzeugung (auch Notstrom) und effiziente Nutzung des Turbinengases
- Die Nutzung der Restwärme aus den Erzeugungsprozessen und der Gasturbine sowie Kompressorabwärme für Beheizung, Warmwasser und Absorptionskälteerzeugung
- Die Absorptionskälteerzeugung als Kältegrundlast unter Beibehaltung der bestehenden Kälteerzeugung zur Spitzenlastabdeckung im Sommer

KWK-Lösung optimiert für Dampfkesselanlage

Nutzung von sauerstoffreichem Abgas als Verbrennungsluft für Gasbrenner



astebo



Ein Gesamtwirkungsgrad von bis zu 95 Prozent wird erreicht, weiters eine jährliche Einsparung von 2.700.000 kWh, was einer Kosteneinsparung von EUR 175.000,- entspricht. Die Investitionssumme beträgt EUR 1.333.000,-. Die Amortisationszeit inklusive Investitionsförderungen der KPC liegt bei 79 Monaten.

BERATUNG UND BETREUUNG:

Dr. Steinmair & Partner Beratende Ingenieure GmbH
 Dr. Oskar Steinmair, Ing. Franz Weixlbaumer
 Billichsedt 19, 4841 Ungenach, + 43 (0) 7672 / 8360
 o.steinmair@aon.at, www.steinmair.at

KONTAKT:

Machland Obst- und Gemüsedelikatessen GmbH
 Peter Mayrhofer
 Oberwagram 30, 4331 Naarn, + 43 (0) 7262 / 58634—0
 peter.mayrhofer@machland.at, www.machland.at

best practice:

Vereinigte Fettwarenindustrie Gesellschaft mbH

Optimierung der Strom- und Dampfversorgung durch BHKW und Wärmerückgewinnung

UNTERNEHMENSPROFIL

Die Vereinigte Fettwarenindustrie (VFI) ist aus dem Zusammenschluss dreier mittelständischer Betriebe in Wels, Wien und Innsbruck entstanden. Im Zuge des EU-Beitritts von Österreich wurde der Welser Betrieb entsprechend der neuen Rahmenbedingungen ausgebaut und die Werke Wien und Innsbruck geschlossen. Heute beliefert VFI vom Welser Standort aus Kunden in ganz Europa. VFI versteht sich als Vollanbieter für Speiseöl und -fette. Der Anspruch ist, jedem Verbraucher – vom kleinsten Haushalt bis zum größten Industriebetrieb – das richtige Öl oder Fett zur Verfügung zu stellen. Zur Optimierung der Nutzung der Energieproduktion sollen Teile der Produktion auf 3- bzw. auch auf 4-Schicht-Betrieb umgestellt werden.

ERGEBNISSE	
■ Energieeinsparung <small>Strom, Heizöl, Gas</small>	2.000.000 kWh/a
■ Kosteneinsparung	150.000 EUR/a
■ Kostenreduktion <small>in Prozent der Energiekosten</small>	33 Prozent
■ Einmalige Investition	800.000 EUR
■ Amortisationszeit	5,5 Jahre
■ Realisierung	2009/2010



AUSGANGSSITUATION

Der jährliche Stromverbrauch lag bei rund 4 GWh, der Heizölverbrauch bei rund 5,5 GWh. Die bestehende Dampfkesselanlage entsprach zudem nicht mehr dem Stand der Technik. Die gesamte Versorgungsanlage wies bereits technische Gebrechen auf. Damit wurden Überlegungen für eine effizientere und neuen Versorgungsanlage entwickelt und ein Neukonzept erstellt.

MASSNAHMEN

Der Dampfkessel (3t/h) wurde getauscht. Gleichzeitig wurde von Öl auf Erdgas umgerüstet. Mit der Gasumrüstung waren auch die Voraussetzungen für eine Kraft-Wärme-Kopplung in Form eines Blockheizkraftwerks (BHKW) gegeben, v.a. da auch der elektrische Energiebedarfsverlauf für eine Eigenstromanlage sprach. Die elektrische Erzeugerleistung beträgt nun 290 kW, ein zweites BHKW wird zurzeit noch installiert. Damit kann nahezu die Hälfte des Stromzukaufs abgedeckt werden.

Während die hochtemperierte Abgastemperatur (ca. 500°C) des BHKW direkt in die Gaskesselanlage geführt und so optimal genutzt wird, wird die Abwärme aus Kühlwasser und Schmierung in ein Pufferspeichersystem geführt und dosiert, nach Bedarf an Verbraucher des Betriebes wieder abgegeben. Die Dampfkesselgrundlast kann weitgehend durch den Betrieb des BHKW gehalten werden. Dampfspitzenleistungen werden über die Erdgasfeuerung abgedeckt.



best practice:

Vereinigte Fettwarenindustrie Gesellschaft mbH

Optimierung der Strom- und Dampfversorgung durch BHKW und Wärmerückgewinnung

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Eigenstromerzeugung des BHKW beträgt ca. 2 GWh pro Jahr. Die Effizienzsteigerung zur Dampferzeugung durch den neuen gasbetriebenen Dampfkessel liegt bei ca. 30%.

Die Hauptkomponenten der neuen Anlage sind:

- Eine über dem Stand der Technik stehende Kessel- und Verbrennungstechnik zur Dampferzeugung
- Ein dem Kessel vorgeschaltetes BHKW (in Zukunft 2) zur Eigenstromerzeugung (auch Notstrom)
- Die Nutzung der Abgastemperatur aus dem BHKW zur Dampferzeugung
- Die Nutzung der Kühlwasser- und Schmiermittelwärme für weitere Erzeugungsprozesse sowie für Beheizung und Warmwasser über einen „Wärmedrehscheibe“ Puffer zu nutzen.



Durch die umgesetzten Maßnahmen können jährlich rund EUR 150.000,- an Energiekosten eingespart werden.

Die Investitionskosten betragen insgesamt ca. EUR 800.000,- und beinhalten neben der Kesselanlage mit Gasbrenner, die Wasseraufbereitung, das BHKW, die Notkühlung, das Pufferspeichersystem mit Wärmerückgewinnungseinbindungen sowie die Neuerrichtung der Gasstation. Die Amortisationszeit für das BHKW liegt bei 5,5 Jahren.

BERATUNG

Dr. Steinmair & Partner Beratende Ingenieure GmbH
 Dr. Oskar Steinmair
 Billichsedt 19, 4841 Ungenach, + 43 (0) 7672 / 8360
 o.steinmair@aon.at, www.steinmair.at

KONTAKT:

Vereinigte Fettwarenindustrie Gesellschaft mbH
 Florian Rauch
 Vogelweiderstr. 71-73, 4600 Wels, 07242 / 47356
 f.rauch@vfi.co.at, www.vfi.co.at

best practice:

Sandoz GmbH, Werk Schafftenau

Reduktion des spezifischen Energieverbrauchs (kWh/kg) in der Coatierungsanlage

UNTERNEHMENSPROFIL

Die Sandoz GmbH ist das führende Pharmaunternehmen Österreichs und beschäftigt rd. 2.800 MitarbeiterInnen an den Tiroler Standorten Kundl und Schafftenau. In Kundl befindet sich der größte Forschungs- und Produktionsstandort von Sandoz weltweit. Mit den Wirkstoffen, die dort produziert werden, können jährlich eine Milliarde Patienten gegen bakterielle Infektionskrankheiten behandelt werden. Die Sandoz GmbH zählt damit zu den größten Herstellern von Antibiotika weltweit. Sandoz ist eine Division des Novartis Konzerns und ein weltweit führendes Generikaunternehmen.

ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung Strom	160.000 kWh/a
■ Kosteneinsparung	13.500 EUR/a
■ Kostenreduktion in Prozent der Energiekosten	6 Prozent
■ Einmalige Investition	12.800 EUR
■ Amortisationszeit	12 Monate
■ Realisierung	2010



AUSGANGSSITUATION

In der Coatierungsanlage im Werk Schafftenau werden verschiedene Wirkstoffe in zwei Coatern granuliert/coatiert, anschließend abgefüllt und verpackt. Die Produktionsmenge für alle Produkte im Jahr 2009 lag bei über 700 Tonnen.

Basierend auf Daten der unterschiedlichsten Energieträger (Dampf, Strom etc.) und der entsprechenden Produktionsmenge wurde eine spezifische Energiekennzahl ermittelt. Diese lag 2009 bei 3,52 kWh/kg. Ziel war die Reduktion der spezifischen Energiekennzahl um mind. 2,5 Prozent (d.h. 3,43 kWh/kg) gegenüber dem Jahr 2009.

MASSNAHMEN

- Reduktion der Luftwechselrate der Lüftungsanlage
- Minimierung der Betriebsluftverluste durch Einbau zusätzlicher Vorschaltventile
- Einbau einer Rückschlagklappe bei den Kühlsolepumpen
- Optimierung der Vorlauftemperatur beim Heizungsumformer
- Einstellung der Kühlgeräte im Elektraum auf optimale Temperatur
- Installation einer automatischen Abschaltung bei der zentralen Staubsaugeranlage
- Verbesserung des Dosiersystems für das Prozesswasser bei den Lösebehältern zur Herstellung der Coatierlösungen
- Reduktion der Menge an heißem zirkulierendem Prozesswasser im Loop-System



best practice:

Sandoz GmbH, Werk Schafftenau

Reduktion des spezifischen Energieverbrauchs (kWh/kg) in der Coatinganlage



WIRTSCHAFTLICHKEIT

Durch die umgesetzten Maßnahmen wurde das Ziel für 2010, die spezifische Energiekennzahl um mindestens 2,5 Prozent gegenüber dem Jahr 2009 zu senken, deutlich übertroffen.

Der aktuelle spezifische Energieverbrauch für Jänner bis August 2010 liegt bei 3.31 kWh/kg.

Dieser Wert entspricht einer Energieeinsparung von 5,96 Prozent gegenüber dem Jahr 2009.

Für das Jahr 2010 wird eine Gesamtenergieeinsparung von etwa 160 MWh erwartet (basierend auf den Energiedaten bis einschließlich August 2010 und bei gleicher Produktionsmenge wie im Jahr 2009)

Wichtig für das Sandoz-Team ist in erster Linie das Erkennen von Energieeinsparungspotentialen in der Anlage und die rasche Umsetzung auch von vermeintlich „kleineren“ Maßnahmen. Infolgedessen waren die Investitionskosten eher gering, sodass eine Amortisationszeit von einem Jahr angenommen werden kann.

Das Projekt zeigt einmal mehr, dass eine Vielzahl von umgesetzten, kleineren Maßnahmen in Summe durchaus eine beachtliche Energieeinsparung nach sich ziehen kann.

BERATUNG UND BETREUUNG:
BetriebsmitarbeiterInnen

KONTAKT:
Sandoz GmbH, Werk Schafftenau
Dr. Reinhard Rametsteiner
Biochemiestr. 10, 6336 Langkampfen, 05372 / 6996 5373
reinhard.rametsteiner@sandoz.com, www.sandoz.at

best practice:

A1 Telekom Austria AG

A1 Energiemanagement - Energieeffizienz durch intelligente Nutzung von GSM Ressourcen

UNTERNEHMENSPROFIL

A1 Telekom Austria ist mit 5 Mio. Mobilfunkkunden und 2,3 Mio. Festnetzanschlüssen Österreichs führendes Telekommunikationsunternehmen, entstanden aus der Zusammenführung des Festnetz- und Mobilfunkbereiches im Juli 2010. Die Kunden profitieren von einem umfassenden Gesamtangebot aus einer Hand: Sprachtelefonie, Internetzugang, Daten und IT-Lösungen, Mehrwertdiensten, Wholesale-Services und mobile Business- und Payment-Lösungen. Die Produktmarken Telekom Austria, A1, bob und Red Bull MOBILE stehen für Qualität und smarte Services.

ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung Strom	1.200.000 kWh/a
■ Kosteneinsparung	175.000 EUR/a
■ Kostenreduktion in Prozent der Energiekosten	1,25 Prozent
■ Einmalige Investition	275.000 EUR
■ Amortisationszeit	19 Monate
■ Realisierung	2009 und 2010



AUSGANGSSITUATION

Mobilfunkbetreiber dimensionieren die Kapazität ihrer Netze in der Regel basierend auf der so genannten „busy-hour“, also jener Stunde am Tag, in welcher das größte Verkehrsaufkommen erwartet wird. Die A1 Telekom Austria verfügt über mehr als 6.000 Sites (mehr als 14.000 Sektoren).

Die Idee ist, in verkehrsarmen Zeiten nicht benötigte Ressourcen (also Träger, Sektoren oder ganze Stationen) temporär zu deaktivieren. Diese Maßnahme soll natürlich möglichst viel Energie und CO₂ einsparen, ohne sich negativ auf die Qualität des Netzes oder das Equipment auszuwirken.

MASSNAHMEN

Ein neuer Algorithmus zur intelligenten Ressourcensteuerung aktiviert energieoptimierende Maßnahmen, sobald keine entsprechende Nachfrage nach Netzkapazitäten vorhanden ist. Der Algorithmus funktioniert statistikbasierend und es kann auf unvorhersehbare Ereignisse entsprechend reagiert werden. Die Beobachtungszeit beträgt je nach Gebiet zwischen einer und dreißig Minuten. Die Energieeinsparung wird ohne Qualitätsminderung des Netzes erreicht. Die Einsparungsfunktionalität wurde inzwischen erfolgreich österreichweit bei 2.500 Sektoren umgesetzt. Damit ist pro Jahr eine Energieeinsparung von über 1,2 GWh möglich.

best practice:

A1 Telekom Austria AG

A1 Energiemanagement - Energieeffizienz durch intelligente Nutzung von GSM Ressourcen



WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Maßnahme wurde bei der ersten Phase in Wien bei 303 Standorten implementiert, wo sowohl 900 MHz als auch 1.800 MHz Ressourcen verwendet werden. Im Durchschnitt konnte der Einsparmodus ca. 10 Stunden pro Tag und Sektor ohne negative Auswirkung auf die von den Kunden wahrgenommene Qualität aktiv bleiben, wobei die Streuung je nach Sektor und Tag sehr groß ist. In einer Woche konnten in Wien ca. 3.700.000 Einsparmodusminuten gewonnen werden. Das ergibt eine Einsparung von 894 kWh/Tag. So wird an einem einzigen Tag in Wien durch das A1 Energiemanagement jene Energie eingespart, die ein Sektor in einem ganzen Jahr verbraucht.



- Gebiet: österreichweit
- Zellenanzahl: 2.500
- Abschaltstunden/Tag: zwischen 10 und 12
- Einsparung pro Jahr (GWh): 1,2
- Einsparung im Jahr 2009 (€): ca. 175.000,-
- Einsparung CO₂: ca. 440 Tonnen

Bis Juni 2010 wurde das A1 Energiemanagement österreichweit implementiert. Die Berechnung der Einsparungen erfolgte auf Basis der gemessenen Stromverbräuche pro Hardware und den protokollierten Abschaltzeiten pro Funkstandort. Bei einer Investitionssumme von EUR 275.000,- amortisiert sich das Projekt schon in knapp 1,5 Jahren.

BERATUNG UND BETREUUNG:

BetriebsmitarbeiterInnen

KONTAKT:

A1 Telekom Austria AG
 Dr. Elfriede Neuhold
 Lassallestraße 9, 1020 Wien, 0664 66 28 056
 elfriede.neuhold@a1telekom.at
 www.a1telekom.at