

PRÄMIERTES PROJEKT

OBERSTEIRISCHE MOLKEREI EGEN

KNITTELFELD

Edle Käsespezialitäten und feinste Milchprodukte – energieeffizient und ressourcenschonend hergestellt



UNTERNEHMENSPROFIL

Edle Käsespezialitäten und feinste Milchprodukte – dafür steht die Obersteirische Molkerei (OM) seit vielen Jahren. Mitten aus dem Grünen Herzen der Steiermark verkündet die OM ihre Genussbotschaft: **Der sorgsame Umgang mit den Rohstoffen der Natur ist die Grundlage für hochwertigen Genuss und vollmundigen Geschmack.** In jedem Produkt der OM schmeckt man den Einklang mit der Natur: **aromatisch, harmonisch, ausgewogen.**

Die Obersteirische Molkerei ist als Genossenschaft organisiert und befindet sich im Eigentum regionaler Landwirte. Sie veredelt Rohmilch, besonders auch Qualitäten „Biomilch“ und „Heumilch“

aus regionaler Berglandwirtschaft. Da sich die OM zur Nachhaltigkeit verpflichtet hat, wurde neben der Verarbeitung von Rohstoffen aus der Natur auch die Produktion energie- und ressourceneffizient optimiert.

STELLENWERT DER ENERGIEEFFIZIENZ

Energie und Ressourceneffizienz sind Teil der Nachhaltigkeitsstrategie der Obersteirischen Molkerei. Neben der Verarbeitung bester Rohstoffe aus der Natur soll auch die Verarbeitung umweltverträglich gestaltet werden. Seit 2001 nehmen die Obersteirische Molkerei an der ÖKOPROFIT-Zertifizierung teil. Sie schult Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und optimiert laufend Prozesse und Anlagen, um den Energie- und Betriebsmitteleinsatz zu reduzieren.

Das umfasst den Energieeinsatz in der gesamten Produktion, wie auch die Reduktion von Reinigungsmitteln und Abfällen.



HEIßWASSER- UND DAMPFSYSTEME

Vor Einführung der Maßnahme

Zur Druckluftherzeugung stehen am Standort Knittelfeld 3 Druckluftkompressoren, welche bisher starr betrieben werden und über keine übergeordnete Steuerung verfügen. Des Weiteren war das Druckniveau basierend auf Erfahrungswerten eingestellt und Leckagen waren vorhanden.

Beschreibung der Maßnahme

Es wurde durch einen externen Experten ein Druckluftaudit erstellt, Maßnahmen wurden vorgeschlagen und auch umgesetzt. Diese umfassten:

- Prüfung und Behebung von Leckagen
- Organisatorische Maßnahmen
- Prüfung des erforderlichen Druckniveaus
- Erstellung eines Regelungskonzeptes.

Des Weiteren konnte durch die Erneuerung des Käsewerks der Druckluftverbrauch durch neue Produktionsmaschinen reduziert werden. Durch den verringerten Verbrauch wurden neue Druckluftkompressoren angeschafft. Diese sind mit einer Drehzahlregelung ausgestattet, um die produzierte Menge Druckluft optimal an den Bedarf anzupassen. Außerdem erfolgte die Implementierung einer übergeordneten Verbundsteuerung um die Leerlaufzeiten der einzelnen Kompressoren zu minimieren. Das Druckniveau konnte ebenfalls optimiert werden.

Die Einsparung setzt sich zusammen aus:

- Erneuerung der Kompressoren: 126 MWh
- Beseitigung von Leckagen: 196,5 MWh
- Regelung SPB: 16,2 MWh
- Käseproduktion: 6,1 MWh

Die Einsparungen wurden durch ein SV-Gutachten nach Energieeffizienzgesetz bewertet.

ERGEBNISSE

Energieeinsparung:	344.800 kWh/a
Kosteneinsparung:	31.000 EUR/a
Einmalige Investition:	n.a. EUR
Jahr der Realisierung:	2015



PROZESSOPTIMIERUNG

Vor Einführung der Maßnahme

Knapp 70 % der Gesamtenergie entfällt auf Prozesswärme, hinzu kommen für die Produktion noch Prozesskälte, Klimakälte und elektrische Antriebe.

Besonders im Bereich der Dampferzeugung und Verteilung, wie auch der Dampfverwendung waren größere Einsparpotentiale vorhanden.

Ein Energieaudit ergab Potentiale durch Senkung des Dampfdruckes, Verbesserung der Kondensatrückführung, oder Prozessumstellung von thermischer Eindickung auf Nanofiltration/Osmose.

Zur Bereitstellung von Kälte für das Käsewerk steht eine Eiswasseranlage zur Verfügung, welche nicht mehr effizient arbeitet, sowie ein Eisspeicher, der aufgrund der Bauweise hohe Verluste aufweist. Basierend auf dem Energieaudit wurden untenstehende Effizienzsteigerungen durchgeführt.

Beschreibung der Maßnahme

Unter Prozessoptimierung werden die wichtigsten Maßnahmen der beiden letzten Jahre zusammengefasst (Einsparungen, Jahr in Klammer):

- Eiswasseranlage: Erneuerung der Kältemaschinen und des Eisspeichers, drehzahlgeregelte Pumpen, effizientere Eis-Produktion, verringerte Speicherverluste (288,6 MWh, 2015)
- Entwässerung von Molke und Magermilch: zur Vorentwässerung wurde der thermischen Eindampfung im Trockenwerk eine Umkehrosmose vorgeschaltet (3.012,55 MWh, 2015)
- Erdgas-Brennertausch im Trockenwerk (10,9 MWh, 2016)
- Umbau des Käsewerkes und Optimierung der Produktion, Logistik und Energieeffizienz (855,6 MWh, 2016)
- Optimierung der Frischwassersteuerung (Brunnen-/Stadtwasser), dadurch Reduktion des Frischwasserbedarfs und folglich der Pumpenergie (9,9 MWh, 2016)
- Beleuchtungstausch auf LED (13,3 MWh, 2016)

ERGEBNISSE

Energieeinsparung:	4.408.600 kWh/a
Kosteneinsparung:	n.a. EUR/a
Einmalige Investition:	n.a. EUR
Jahr der Realisierung:	2015



HEIßWASSER- UND DAMPFSYSTEME

Vor Einführung der Maßnahme

Ein Energieaudit ergab einen zu hohen Dampfdruck im System, welcher nicht erforderlich ist. Des Weiteren wurde festgestellt, dass erhebliche Verluste durch nicht funktionsfähige Kondensatableiter bestehen und dadurch Kondensat verloren geht. Dieses könnte rückgeführt werden, wodurch Endenergie eingespart werden kann.

Alle Einsparungen wurden durch ein SV-Gutachten nach dem Energieeffizienzgesetz bewertet.

Beschreibung der Maßnahme

Dampfdruckanpassung

Es wurde eine Reduktion des Dampfdruckes um 1,5 bar durchgeführt. Dadurch werden die Verluste bei der Dampfbereitstellung, Verteilung und Verwendung erheblich reduziert. Gleichzeitig wurde die Produktionssteuerung optimiert und dadurch die Dampfproduktion an die Erfordernisse angepasst (1.165 MWh, 2015).

Des Weiteren wurden im Dampfsystem die Kondensatableiter überprüft und optimiert. Dadurch ist es gelungen eine erhebliche Menge des Kondensates zurückzuführen und die Verluste zu vermindern. Das erspart auch die Aufbereitung und Aufheizung von frischem Speisewasser (470,9 MWh, 2016).

Zusätzlich wird Abwärme aus den Kältemaschinen rückgewonnen und in der Warmwasseraufbereitung verwendet. Diese Einsparungen wurden bei Prozesswärme und Druckluft bereits bewertet.

Diese Maßnahmen amortisieren sich in ca. 2 Jahren, daher dienen die Maßnahmen neben der ökologischen Ausrichtung auch der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens.

ERGEBNISSE

Energieeinsparung:	1.635.900 kWh/a
Kosteneinsparung:	n.a. EUR/a
Einmalige Investition:	n.a. EUR
Jahr der Realisierung:	2015



ERNEUERBARE IM PRODUKTIONSPROZESS

Vor Einführung der Maßnahme

Ein Unternehmensziel ist auch die Nutzung von erneuerbaren Energien. Dazu gehört auch die Nutzung der Dachflächen für die Ökostromerzeugung.

Bereits 2013 wurde eine Photovoltaikanlage mit 286 kWp errichtet. Es gab noch ein freies Flächenpotential, geeignet für eine weitere PV-Anlage (Stromertrag ca. 315 MWh/Jahr).

An einzelnen Standorten der Tochter Landforst werden auch Pelletsheizungen für die Raumwärmeversorgung eingesetzt (646 MWh/Jahr).

Beschreibung der Maßnahme

Bau der Photovoltaikanlage

Es wurde eine weitere Photovoltaikanlage auf den Dachflächen der Reiferäume im Jahr 2015 um 142,75 kWp erweitert. Dadurch wird Ökostrom erzeugt und aktuell nach dem Ökostromgesetz in das Netz eingespeist. Nach Auslaufen des Vertrages ist geplant, den Strom direkt in der Produktion zu verwenden.

Des Weiteren wurde der Einsatz von Solarthermie im Produktionsprozess auf eine Machbarkeit hin geprüft. Aus derzeitigen Gesichtspunkten ist eine Wirtschaftlichkeit leider nicht gegeben, vor allem auch deswegen, weil überwiegend Dampf als Prozesswärme genutzt wird. Der Niedertemperaturbereich wird bereits umweltfreundlich durch Abwärme aus den Kältekompressoren abgedeckt, aber die Vorbildfunktionswirkung, die Nutzung von Dachflächen zur Energiegewinnung und kleiner Teil an Eigenversorgung stehen hier im Vordergrund.

ERGEBNISSE

Energieeinsparung:	157.000 kWh/a
Kosteneinsparung:	n.a. EUR/a
Einmalige Investition:	n.a. EUR
Jahr der Realisierung:	2015



KONTAKT

Obersteirische Molkerei eGen

Siegfried Bärnthaler
Hautzenbichlstraße 1
8720 Knittelfeld
Tel.: +43 3512 86 100 0
E-Mail: siegi.baernthaler@oml.at
www.oml.at

BERATUNG

Energieagentur Obersteiermark GmbH

Josef Bärnthaler
Holzinnovationszentrum 1a
8740 Zeltweg
Tel.: +43 03577 26664 23
E-Mail: josef.baernthaler@eao.st
www.eao.st