

Prämiertes Projekt: Aluminium Lend GmbH

Umfassende Reduktion des Energieverbrauchs und Aufbau eines integrierten betrieblichen Energiecontrollings

UNTERNEHMENSPROFIL

Die Aluminium Lend GmbH entwickelt und produziert in enger Zusammenarbeit mit ihren Kunden, Anwendern und Hochschulinstituten und mit Hilfe ihrer eigenen entwickelten Horizontal-

Stranggießtechnik hochwertige Guss- und Umformwerkstoffe. Aluminium Lend zählt außerdem zu den weltweit führenden Zulieferern von Stromschienen, Anodenträgern und -stangen für die neueste Generation von Elektrolyse-Öfen. Das nach DIN/ISO 9001 zertifizierte Unternehmen stellt sich laufend neuen Herausforderungen, um den wachsenden Anforderungen der Kunden mit intelligenten, hochinnovativen Lösungen begegnen zu können.

ERGEBNISSE	GESAMT
■ Energieeinsparung	677.556 kWh/a
■ Kosteneinsparung	46.798 EUR/a

Die Geschäftsfelder sind:

- Automobilindustrie
- Elektro-, Bau- und Haushaltstechnik
- Primäraluminium-Hütte
- Formen-, Werkzeug- und Maschinenbau
- Elektroindustrie

AUSGANGSSITUATION

Energieverbräuche (Strom, Gas, Flüssiggas, Druckluft) wurden über Kostenschlüssel den Betriebsstellen zugeordnet. Die konkreten Verbrauchsdaten wurden nur punktuell erfasst und ausgewertet. Durch die fehlende genaue Zuordnung von realen Verbräuchen zu den Prozessen ließen sich die Energieverluste und die damit verbundenen Kosten schwer darstellen.

MASSNAHMEN

In einer Grobanalyse wurde der Iststand an Energieflüssen, Energiemessstellen und Energieverbrauchern aufgezeichnet und als SANKEY-Diagramm dargestellt, um die Prioritäten für die Feinanalyse zu definieren. In der Feinanalyse wurde eine Wärmebilanz für den Gießereibetrieb, begleitet von einer entsprechenden Messkampagne, berechnet, um Verluste, Wärmerückgewinnung und die Auswirkung von Verbesserungsmaßnahmen durch optimierte Produktionsabläufe bzw. auch erforderliche Investitionen darzustellen. Darauf aufbauend wurden Maßnahmen zur Produktionsoptimierung gesetzt, sowie Änderungen im Druckluftsystem, in der Steuerung von Ventilatoren und der Nutzung in der Abwärme durchgeführt.





VENTILATOREN

Der bisher unregelt betriebene Abzugsventilator wird nun mit einem Frequenzumformer geregelt und nach dem Bedarf der Produktionsanlagen gesteuert. Der Verbrennungsluftventilator bei der Ofengruppe 5+6 wird nun über die Einschaltdauer und Drehzahl geregelt.

Energieeinsparung in kWh/a:	285.600
Kosteneinsparung in EUR/a:	28.845
Kostenreduktion (in Prozent der Energiekosten)	6,0
Einmalige Investition in EUR:	12.940
Amortisationszeit in Jahren:	0,45
Jahr der Realisierung:	2011



DRUCKLUFT

Die Analyse der Druckluftverbraucher führte zu einer Korrektur des Aufteilungsschlüssels mit um 20 % niedrigerer Kostenzuteilung. Zusätzlich wurden Einsparungen durch einen Verfahrenswechsel bei drei Großverbrauchern erreicht:

Die Impellerkühlung wurde auf Gebläsekühlung umgestellt; die Strangguss-Oberfläche wird nun mit einem Seitenkanalverdichter statt mit Druckluft gekühlt; die Getriebekühlung im Bereich der Stranggussanlage wird nun über eine Spardüse und Ventilsteuerung angespeist. Ein energieeffizienter verzahnter Keilriemen mit verringertem Walgwiderstand wurde eingesetzt.

Energieeinsparung in kWh/a:	59.106
Kosteneinsparung in EUR/a:	5.970
Kostenreduktion (in Prozent der Energiekosten)	7,8
Einmalige Investition in EUR:	350
Amortisationszeit in Jahren:	0,06
Jahr der Realisierung:	2011



PROZESSOPTIMIERUNG IM GIEßEREIBETRIEB

Durch eine bessere Abstimmung zwischen Kundenauftrag, Liefertermin und Produktionsprogramm sowie konsequenter Materialvorwärmung - mit der Abwärme aus den Schmelz- und Gießöfen - konnte eine deutliche Verringerung der benötigten Wärmeenergie (Erdgas) erzielt werden.

Ein Muffelofen wurde stillgelegt. Dieser wurde verwendet, um die Ölrückstände auf den Bridenhaltern abzubrennen.

Freie Ressourcen eines anderen Ofens wurden genutzt, was zu deutlichen Einsparungen beim Stromverbrauch führte.

Durch die Änderung des Energieträgers von Flüssiggas auf Erdgas wurde ein Gasverdampfer hinfällig und auch hier der Stromverbrauch reduziert.

Eine weitere Stromeinsparung erfolgt dadurch, dass der Steuerungsablauf der Hydraulik von einem Dauerumlaufbetrieb auf einen bedarfsgeregelten Verbrauch umgestellt wurde.

Energieeinsparung in kWh/a:	332.850
Kosteneinsparung in EUR/a:	11.983
Kostenreduktion (in Prozent der Energiekosten)	0,7
Einmalige Investition in EUR:	5.263
Amortisationszeit in Jahren:	0,4
Jahr der Realisierung:	2011



BERATUNG UND BETREUUNG:

Michael Fegerl Consulting
 Fegerl Michael
 Ainringweg 11A, 5020 Salzburg, + 43 (0) 662 / 6369 4510
 studio.salzburg@fegerl.info, www.fegerl.info

KONTAKT:

Aluminium Lend GmbH
 Robert Winkler
 Hauptstraße 25, 5651 Lend, + 43 (0) 6416 / 6500—0
 robert.winkler@sag.at, www.sag.at

Prämiertes Projekt: **Rudolf Stuhl** GmbH & CO KG

Erste Dampflose Wäscherei in Österreich

UNTERNEHMENSPROFIL

Die Firma Rudolf Stuhl wurde 1953 von Herrn Rudolf Stuhl gegründet und seit dem stetig erweitert. Der Schwerpunkt der geschäftlichen Aktivitäten hat sich in Richtung Wäscherei entwickelt. Derzeit werden an zwei Standorten 25 Tonnen Wäsche pro Tag bearbeitet. Rudolf Stuhl bietet seinen Kunden aus den Branchen Hotellerie, Gastronomie, Gesundheitswesen und Industrie Komplettlösungen für die textile Dienstleistungsversorgung an. Das individuelle Angebot wird sowohl als Mietwäsche als auch als Lohnwäsche angeboten. Im Zentrum der Unternehmensphilosophie steht die Kundenzufriedenheit, die auch Grundlage des ständigen Wachstums ist. Als wichtigster Erfolgsfaktor zur Erreichung der Unternehmensziele werden die MitarbeiterInnen gesehen. Ein weiteres Augenmerk wird auf die Balance zwischen Ökologie und Ökonomie gelegt.

ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung	3.750.000 kWh/a
■ Kosteneinsparung	150.000 EUR/a
■ Kostenreduktion <small>in Prozent der Energiekosten</small>	50 Prozent
■ Einmalige Investition	650.000 EUR
■ Amortisationszeit	4,33 Jahre
■ Realisierung	2009

AUSGANGSSITUATION

Der Firmensitz und die Hauptproduktionsstätte der Wäscherei und Textilreinigung befinden sich innerhalb der historischen Stadtmauern von Bruck an der Leitha. In der Wäscherei wird eine Leistung von acht Tonnen Wäsche pro Tag erbracht. Eine weitere Expansion ist weder räumlich noch technisch möglich. So wurde bereits vor Jahren an der Stadtgrenze eine Mattenwäscherei mit herkömmlicher Technik errichtet.



Zur Errichtung eines neuen Wäschereibetriebes neben der bestehenden Mattenwäscherei hätte man mit konventioneller Technik einen zentralen Dampfkessel als Energiequelle errichten müssen. Dieser hat einen durchschnittlichen Energieverbrauch von ca. 2 kWh/kg gewaschener Wäsche. Bei der Suche nach innovativen Lösungen ist man auf die neue Technologie gestoßen, welche nicht nur eine Energieeinsparung von 50% verspricht, sondern gleichzeitig auch mit weniger Ressourcen auskommt.

Die herkömmliche Technik hätte bei einer Produktion von 3.750 Tonnen pro Jahr 7.500.000 kWh Gas und 45.000 m³ Frischwasser verbraucht.

Die herkömmliche Technik hätte bei einer Produktion von 3.750 Tonnen pro Jahr 7.500.000 kWh Gas und 45.000 m³ Frischwasser verbraucht.



MASSNAHMEN PROZESSOPTIMIERUNG

Durch die neueste Technologie in Verbindung mit optimalen geschlossenen Kreisläufen und Wärmerückgewinnung kann der Energieverbrauch entscheidend gesenkt werden. Durch den nachhaltigen Umgang mit den benötigten Ressourcen, in Kombination mit optimierten Produktionsabläufen können die Kosten gesenkt und gleichzeitig die Umwelt geschont werden. Die „Dampflose Wäscherei“ ist in einer neuen Produktionshalle errichtet worden und für eine Leistung von 15 Tonnen Wäsche pro Tag ausgelegt. Das Ziel der „Dampflosen Wäscherei“ ist durch optimale Prozesssteuerung und Abwasserrecyclingsysteme den Energieverbrauch zu senken und gleichzeitig Ressourcen einzusparen.



Energieträger	Gas
Energieverbrauch in der Ausgangssituation in kWh/a:	7.500.000
Energieeinsparung in kWh/a durch Umsetzung der Maßnahme:	3.750.000
Energieeinsparung in % des Gesamtenergieverbrauchs	50,0



Durch die neue Technik wird der Gasverbrauch und der Frischwassereinsatz gegenüber der gängigen Technik um beinahe die Hälfte reduziert. Durch den Einsatz von dezentralen Energiequellen gegenüber herkömmlich verwendeten zentralen Dampfkesselsystemen wird der Energieverlust durch die Abstrahlung und Leitungsverluste verhindert. Gleichzeitig wurde die bestehende Mattenwäscherei in das neue System integriert, wodurch weitere Synergieeffekte erzielt werden konnten. Dadurch wird beinahe um die Hälfte weniger Frischwasser verbraucht als bei der konventionellen Technik mit zentraler Energiequelle. Der Energieverbrauch bei herkömmlicher Technik liegt bei ca. 2 kWh/kg Wäsche. Durch die „Dampflose Wäscherei“ konnte der Gasverbrauch um über 50% verringert werden.

BERATUNG UND BETREUUNG:
BetriebsmitarbeiterInnen

KONTAKT:
Rudolf Stuhl GmbH & Co. KG
Gerald Haller
Hainburger Str. 15, 2460 Bruck an der Leitha, + 43 (0) 02162/62645
gerald.haller@textilpflege-stuhl.com, www.textilpflege-stuhl.com

Prämiertes Projekt:

Wozabal Medizinproduktezentrum GesmbH & CO KG

Effiziente Energienutzung am Standort Enns

UNTERNEHMENSPROFIL

Textile Vollversorgung von Wozabal – viel mehr als nur Wäsche. Wozabal verarbeitet an sieben Standorten täglich mehr als 125 Tonnen Textilien und bietet damit über 1.000 zufriedenen Kunden flexible, individuell gestaltete Dienstleistung nach Maß.

Wozabal und seine 780 MitarbeiterInnen stehen für Full-Service rund um die textile Logistik. Textile Vollversorgung bedeutet neben Reinigung, Pflege und Reparatur der Wäsche unter strengsten Hygienerichtlinien auch die gemeinsame Bedarfsermittlung, Lieferung und Abholung sowie die ständige betriebswirtschaftliche Analyse aller Materialflüsse.

ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung	2.053.447 kWh/a
■ Kosteneinsparung	99.410 EUR/a
■ Kostenreduktion <small>in Prozent (spezifischer Wert) der Energiekosten</small>	20 Prozent
■ Einmalige Investition	ca. 1.000.000 EUR
■ Amortisationszeit	5 Jahre
■ Realisierung	2011

AUSGANGSSITUATION

Die Aufbereitung der textilen Medizinprodukte ist gegenüber der Aufbereitung herkömmlicher Textilien sehr energieintensiv. Die Medizinprodukte benötigen mehr Wasser und müssen besondere Qualitätsanforderungen im Bereich Dampf und Druckluft, sowie höhere hygienische Voraussetzungen im gesamten Betriebsablauf erfüllen. Spezielle Vorschriften gibt es für die Reinnräume, welche kontrolliert werden.

Am Standort Enns war zudem noch eine Waschanlage Baujahr 1994 in Verwendung, die aufgrund der Bauart einen erhöhten Wasser- und somit Energieverbrauch hatte. Diese wurde durch eine neue Waschstraße mit Entwässerungseinheit und neuen hocheffizienten Trocknern ausgetauscht. Die Wärmeenergie eines Abwasserstranges wurde noch nicht genutzt. Dies wird nun durch einen Abwasserwärmetauscher umgesetzt, was die Nachheizphasen drastisch reduziert. Bei den Druckluftkompressoren waren bisher 2 Anlagen mit jeweils 30 kW Leistung im Einsatz (1x starr und 1x FU-geregelt). Die Abwärme der Kompressoren ist noch ungenutzt. Ein zusätzlich drehzahl geregelter Druckluftkompressor wurde bereits in Betrieb genommen und es konnte dadurch der Produktionsablauf, z.B. durch die Reduktion der Leerlaufzeiten, optimiert werden.

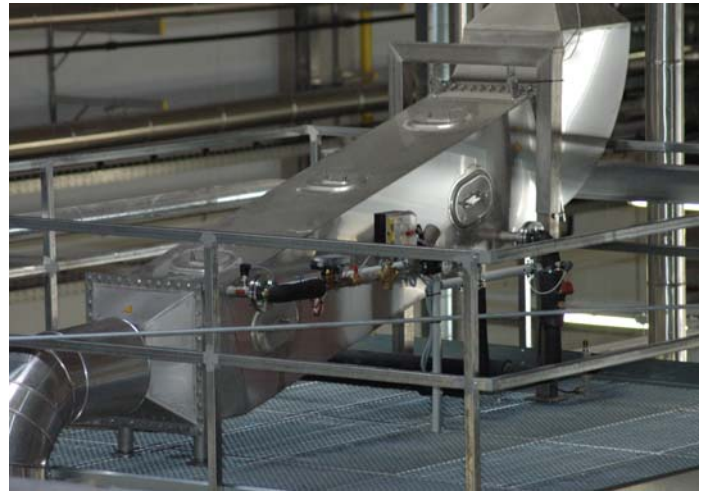
Die Abluft der Mangelstraße wurde bisher nicht genutzt. Ein Abluft-Wärmetauscher wurde im September in Betrieb genommen.



MASSNAHMEN ABWÄRMENUTZUNG

Nach den Waschstraßen und Trocknern zählt die Mangel zu den Hauptenergieverbrauchern der Wäscherei. Im Zuge des Optimierungsprojekts wird die Abwärme der Mangel zur Wasservorwärmung im Waschprozess genutzt, wodurch eine nachhaltige Erdgaseinsparung möglich wird.

Nach dem Waschprozess wird über das Abwasser relativ viel Wärme aus dem Betrieb abgeführt. Diese wird nun genutzt, um das Brunnenwasser für die Containerwaschanlage vorzuwärmen.



MASSNAHMEN PROZESSOPTIMIERUNG

Eine neue Waschstraße mit Entwässerungseinheit und neuen hocheffizienten Trocknern wurde in Betrieb genommen. Durch deutlich verringerte Wasserverbräuche, verbesserte Entwässerungstechnik und Trocknungstechnik speziell im Bereich der Abwärmeenergienutzung konnten erhebliche Einsparungen erzielt werden.

Energieträger	Gas, Strom
Energieverbrauch in der Ausgangssituation in kWh/a:	15.050.000
Energieeinsparung in kWh/a durch Umsetzung der Maßnahmen:	2.053.447
Energieeinsparung in % (spezifischer Wert) des Energieverbrauchs	20,0



MASSNAHMEN DRUCKLUFTOPTIMIERUNG

Durch die Installation und Inbetriebnahme eines neuen, übergeordneten und drehzahlgeregelten Druckluftkompressors konnten die Leerlaufzeiten deutlich reduziert werden. Zudem wurde dieser auch gleich mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die Anbindung an das Heizsystem zur Beheizung des Verwaltungsbereichs soll noch 2011 erfolgen. Eine übergeordnete Kompressorensteuerung soll ebenfalls zur weiteren Optimierung 2011 umgesetzt werden.

BERATUNG UND BETREUUNG:

DI Dr. Roland Brandstätter
 Schererstraße 18/3, 4020 Linz, + 43 (0) 732 / 38 10 11-31
r.brandstaetter@sv-brandstaetter.com,
www.sv-brandstaetter.com

KONTAKT:

Wozabal Medizinproduktezentrum GesmbH & CO KG
 Arno Friedl
 Regensburger Str. 6, 4470 Enns, + 43 (0) 664-8284555
a.friedl@wozabal.com, www.wozabal.com