

# 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