



## Imbach + Cie AG: Neue Druckluftzentrale in vier Jahren amortisiert

### Die Imbach + Cie AG in Nebikon/LU

Imbach + Cie AG, Solutions in Metal, ist ein Betrieb der Massivumformung mit Sitz im luzernischen Nebikon. Das Unternehmen setzt Druckluft zum Antreiben von Lufthämmern (Schmieden), für Türantriebe der Öfen sowie für allgemeine Arbeiten (beispielsweise Schleifen) in der Abteilung Umformtechnik ein. Zusätzlich wird Druckluft für Werkzeugmaschinen in der mechanischen Bearbeitung benötigt. Die grossen Schmiedehämmer sind sehr grosse Druckluftverbraucher mit ausgeprägten Lastspitzen.

### Halbierung der Energiekosten durch Optimierung des Leerlaufbetriebes angepeilt

Der ganze Betrieb wird über ein einziges Druckluftnetz versorgt. Sechs wassergekühlte Kompressoren der Jahrgänge 1961 bis 1977 waren aufgeteilt in zwei Kompressorenräume. Eine Auslastungsmessung

hatte gezeigt, dass der Energieverbrauch der Kompressoren im Lastbetrieb teilweise geringer war als der Energieverbrauch im Leerlaufbetrieb. Eine Optimierung des Leerlaufanteiles auf den Stand der Technik würde die spezifischen Energiekosten somit beinahe halbieren.



*Schmiedehammer im Einsatz*

## Die verschiedenen Massnahmen

Durch das Aufteilen der Druckluftherzeugung in eine Hauptzentrale und eine Werkstattanlage wurde der Betrieb soweit optimiert, dass die grossen Kompressoren nur bei Schmiedebetrieb laufen. Für die Werkstatt genügt ein kleiner Kompressor mit 22 kW.

Die Druckluftzentrale sieht einen Teillastkompressor, welcher mit einer Frequenzregelung ausgestattet ist, sowie jeweils zwei Mittellast- und zwei Grundlastkompressoren vor. Diese fünf Kompressoren werden über eine übergeordnete Druckbandregelung in einem minimalen Druckband gefahren. Dadurch kann nahe am benötigten Betriebsdruck gefahren werden. Die Betriebssicherheit ist auch bei einem Ausfall eines Kompressors in jedem Fall gewährleistet.

Durch den Einsatz eines Kältetrockners mit Energiesparregelung wird nur die Energie verbraucht, welche für die Trocknung des momentanen Druckluftbedarfs notwendig ist.

Durch den Einsatz luftgekühlter anstelle wassergekühlter Kompressoren sind die Wasserkosten (20'000 Franken im Jahr) für die Druckluft komplett weggefallen. Die Kompressorenabluft unterstützt im Winter die Heizung einer Betriebshalle.

Die Druckluftleitungen waren bei der Erstellung bereits nach hohem Standard ausgeführt worden und konnten unverändert wei-

ter betrieben werden. Leckagen wurde keine festgestellt. Betriebskontrollen wurden bereits in der Vergangenheit sorgfältig ausgeführt.



*Alter Kompressor im Ruhestand*

## Die wichtigsten Resultate

Die Einsparungen an elektrischer Energie durch den Totalersatz der veralteten Druckluftherzeugung ist erheblich und beträgt rund 15 % des gesamten elektrischen Energieverbrauchs der Firma.

Investition total	CHF 330'000.-
Einsparung Elektrizität p.a.	430 MWh/a
Pay-Back-Zeit total	4 Jahre

## Anschub durch die EnAW

Ein kostenoptimierter Betrieb verlangt neben der sorgfältigen Anlagenwartung auch eine Anlagenüberprüfung in grösseren zeitlichen Abständen.

Stefan Imbach, Leiter Engineering bei Imbach + Cie AG, streicht dabei die Zusammenarbeit mit der EnAW hervor: «Energieverbrauch und Energiekosten waren für unsere energieintensive Unternehmung immer zentrale Punkte. Die Zusammenarbeit mit der EnAW gab uns den Anschub, verschiedene bereits geplante Projekte konkret anzupacken.»



*Stefan Imbach vor dem frequenzgeregelten Teillastkompressor*