

## Bachelor-Abschlussarbeit

Thema:

### ***„Energetische Optimierung des Druckluftnetzes eine Fleischverarbeitenden Betriebes“***

#### **Zusammenfassung:**

Im Pariser Klimaabkommen haben sich die teilnehmenden Staaten darauf geeinigt, die Weltwirtschaft klimafreundlicher zu gestalten. Ein Schlüsselement, um die ambitionierten Ziele zu erreichen, ist die Verbesserung der Energieeffizienz. Im industriellen Sektor ist Druckluft einer der beliebtesten Energieträger mit vielseitigen Einsatzmöglichkeiten. Jedoch ist die Erzeugung von Druckluft sehr energieintensiv und mit erheblichen Verlusten verbunden.

Das Ziel dieser Abhandlung ist es, das bestehende Druckluftsystem in einem Unternehmen der Lebensmittelindustrie hinsichtlich der Energieeffizienz zu analysieren. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf Leckageverluste gelegt.

Um die Verluste durch Leckagen zu quantifizieren wurde die Leckagerate bestimmt. Diese ergab eine durchschnittliche jährliche Leckagerate von etwa 35 % der produzierten Druckluft. Um einzelne Leckagen zu finden und Leckagehotspots zu identifizieren wurde im Rahmen dieser Arbeit ein Ultraschallleckagesuchgerät beschafft und das Druckluftsystem diesbezüglich untersucht. Dabei wurden große Leckagen identifiziert und im Verlauf dieser Arbeit teilweise behoben. Die Wirksamkeit der Reparaturen wurde bei einer Leckagevolumenstrommessung bestätigt. Als präventive Maßnahme wurden verschiedene Vorschläge erarbeitet, um die zeitaufwändige regelmäßige Leckagesuche möglichst effizient zu gestalten. Somit kann das Leckagevolumen langfristig auf ein Minimum reduziert werden.

Verfasser:  
Betreuer:  
Datum der Abgabe:

Thomas Eckert  
Prof. Dr.-Ing. Michael Bischoff  
29.09.2020