

# Erneuerung einer Lüftungsanlage für Produktionsräume

## **Einführung**

Diplomanden: SCHWAIGER Simon (5AHGT), KOCH Daniel (5AHGT), JEREMIC Mirko (5AHGT)

Betreuer HTL Jenbach: Dipl.-Ing .(FH) Mario Karner

Firma: Spiegltec GmbH

In einer Produktionsstätte in Schaftenau werden pharmazeutische Waren erzeugt. Die Prozesse zur Herstellung dieser Güter obliegen hoher Genauigkeit und Reinheit. Dies gilt auch für alle Luftmengen, welche den Betrieb durchströmen. Die dort bestehende Lüftungsanlage kann die geforderten Raumparameter wie Druck, Temperatur und Feuchte nicht garantieren. Außerdem läuft die Bestandsanlage aus dem Jahre 1996 laut Angaben des Betreibers relativ unwirtschaftlich, und dies bei einer Luftumwälzung von knapp 36000 m<sup>3</sup>/h.

Es gilt eine neue Lüftungszentrale am Dach eines Bestandsgebäudeteiles zu errichten, da in den bestehenden Räumlichkeiten kein Aufstellplatz für eine dementsprechend große, neue Lüftungsanlage vorliegt.

Der betreffende Gebäudeteil besteht bislang aus einem Erdgeschoss und 2 Obergeschossen. Zum Zwecke der Lüftungstechnischen Umrüstung am Dach wird dort ein neues Geschoss, welches als fixes Gebäudeteil zu werten ist, neu errichtet. Dieses Geschoss deckt den Platzbedarf der neuen Zentrale und wurde bereits von einem Architekten in Absprache mit Technikern geplant.

Die bestehende Lüftungszentrale ist nicht in der Lage, Luft zu entfeuchten beziehungsweise zu kühlen. Im Betrieb selbst ist zwar eine Kältemaschine vorhanden, jedoch ist der Betrieb dieses Gerätes relativ teuer und die abgegebene Kälteleistung wird zum Großteil für Prozesskühlung verwendet.

Alles in Allem können die erforderlichen Raumparameter mit dem aktuell verbautem Lüftungsgerät nicht gewährleistet werden, das heißt es liegen keine konstanten Produktionsbedingungen vor.

## **Aufgabenstellung**

### Allgemeine Arbeiten

- Grundlagenermittlung
  - Luftmenge
  - Zonenanforderung
  - Medieneinsatz

- Konzepterstellung inklusive Messsteuerung & Regelung
- Schema und Layoutzeichnung
- Ermittlung des Platzbedarfes für die neue Lüftungszentrale
- Kostenschätzung
- Berechnungen (Druckverlust)
- Erstellung eines Ausführungsplanes inklusive Trassenplanung
- 3D-Modell der Anlage
- Spezifikation des Equipments
- Erstellung eines Materialauszuges

#### Individuelle Themenstellungen

- Erhebung der Energieeinsparpotentiale durch eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung (**JEREMIC** Mirko)
- Erhebung der Energieeinsparpotentiale durch Vorkühlung/Umluftbetrieb (**SCHWAIGER** Simon)
- Erhebung der Energieeinsparpotentiale durch eine adiabate Fortluftkühlung (**KOCH** Daniel)

## Ziele

### Das Vorhaben umfasst folgende Punkte:

- Errichtung einer neuen Lüftungszentrale am Dach inklusive Einbindung in das Bestandsnetz
- Einhaltung der betreffenden Richtlinien, Guidelines und Reinraumzonen-Vorschriften
- Energieeffizienter Betrieb der Anlage
- kein Stillstand der Produktion außerhalb der Shutdown Zeiten während der Neumontage
- kurze Umschlusszeiten

