

Konzeptionierung und Auslegung von Lüftungsanlagen mit hoher Wärmerückgewinnung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

ISM+D

Institute of Structural Mechanics and Design
Institut für Statik und Konstruktion

Conceptual design and layout of ventilation systems with high heat recovery

**Master-/Bachelorthesis
aus dem Bereich energieeffizientes Bauen und energetische Vernetzung**

Thematik:

Die Konzeptionierung von Lüftungssystemen im mehrgeschossigen Wohnungsbau birgt ein großes Potenzial zur Energieeinsparung und zur Erhöhung des Wohnkomforts. Vor allem schlechtes Lüftungsverhalten führt zu einem deutlichen Anstieg der Wärmeverluste. Dennoch ist das Lüften der Räume sehr wichtig, da es der Schimmelbildung vorbeugt, die Frischluft das Wohlbefinden der Bewohner steigert, aber auch etwa die Konzentration von gesundheitsschädlichen Aerosolen oder Partikeln senkt. Wie lässt sich also ein hoher Nutzungskomfort mit einer guten Belüftung der Gebäude, bei gleichzeitig geringem Wärmeverlust gewährleisten?

Im Rahmen des Neubaus des Darmstädter Ludwigshöviertels (ludwigshoehviertel.de) soll genau diese Problematik untersucht werden. Insbesondere hohe Investitionskosten und ein hoher Wartungsaufwand führen dazu, dass oftmals auf Systeme mit hohem Wärmeverlust zurückgegriffen wird.

Aufgabenstellung:

Für das Ludwigshöviertel soll ein energieoptimiertes Lüftungskonzept entwickelt werden. Dabei sind insbesondere die Kriterien für die Dimensionierung der aktiven und passiven Wärmerückgewinnung herauszuarbeiten. Hierzu zählen z.B. etwa die Parameter Kosten, Wartungsaufwand oder Eigenenergiebedarf der Lüftung.

Vorgehensweise:

- Recherche zu aktuellen Technologien (State-of-the-Art) bezüglich Lüftungssystemen mit Wärmerückgewinnung
- Erstellung eines ausführlichen Kriterienkatalogs zur Auslegung und Planung eines erfolgreichen Lüftungskonzeptes
- Erstellung von Lüftungskonzepten und Festlegung der Systemarten (zentral/dezentral, aktiv/passiv)
- Erarbeitung der optimalen Anlagenkonstellation (z.B. TRNSYS)

