

Masterarbeit

im Bereich „HLK / Wärmepumpentechnik“ zu vergeben
„Planung, Aufbau und Inbetriebnahme eines Verdampfer/Ventilator-Prüfstands“

Hintergrund:

Die Akzeptanz klimafreundlicher Außenluft-Wärmepumpen ist besonders in dicht besiedelten, innerstädtischen Räumen eine zentrale Herausforderung. Häufig verhindert Lärm die Aufstellung:

- hohe Leistungsanforderungen und geringe Abstände zu Nachbarn bergen Konfliktpotential
- mit der Zahl installierter Geräte steigen die gefühlte Lärmbelastung und Beschwerden

Das FFG-Projekt „reTune“ verfolgt das Ziel – in Kooperation mit Projektpartnern aus Industrie & Forschung – eine integrierte strömungsakustische und thermodynamische Simulation der Ventilator-Verdampfer-Interaktion zu erarbeiten, um zeit- und kostenintensive Prototypen und Messungen bei der Systemoptimierung zu minimieren.

Ziel der Masterarbeit:

Zur Validierung der Simulationsmodelle soll ein Prüfstand konzipiert, gebaut und betrieben werden, mit dem die Interaktion von Verdampfer und Ventilator unter verschiedenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen analysiert werden kann.

Ein Fokus liegt in der Entwicklung einer Methodik, die es ermöglicht, die schalltechnischen Emissionen der Verdampfer/Ventilator-Einheit beim Betrieb in der Klimakammer systematisch zu erfassen.

Inhalt der Arbeit:

- Literaturrecherche
- Einarbeitung in das Projekt reTune
- Prüfstandsplanung und -aufbau (inkl. Messtechnik)
- Erarbeitung eines geeigneten Auswertungsprozederes
- Inbetriebnahme des Versuchsstandes
- Messtechnische Untersuchungen

Rahmenbedingungen:

- Beginn: ab Mai 2026
- Dauer: ca. 5 - 6 Monate
- Arbeitsort: @ IWT
- Bezahlung: gegeben

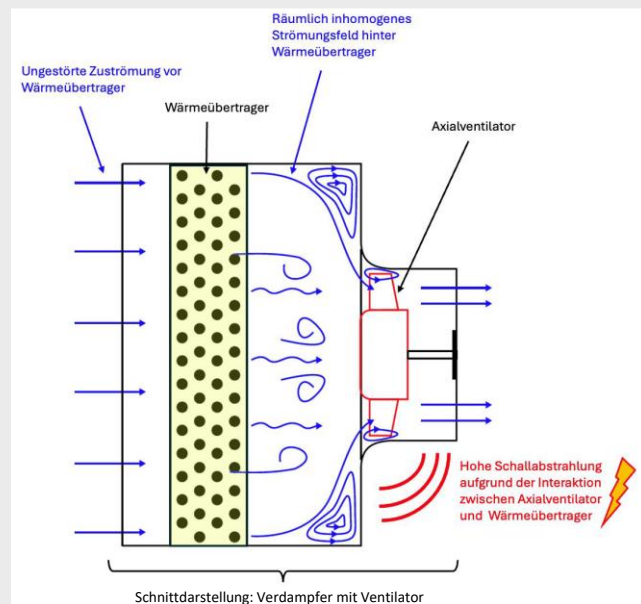


Abb.: Strömungsverhältnisse in der Verdampfer/Ventilator-Einheit einer Außenluft-Wärmepumpe (Bildquelle: Schoder)

Kontakt:

Ao.Prof. René Rieberer
rene.rieberer@tugraz.at

Gerhard Pertiller
gerhard.pertiller@tugraz.at