

Planung von mechanischen Lüftungsanlagen (Kurزابriss)

Fachforum
Mechanische Belüftung von
(Wohn-) Gebäuden



Kurzvorstellung Referent

Dipl. Ing. (FH) Andreas Mühlbacher

www.energierunde.de

muehlbacher@energierunde.de

- seit Mai 2006 tätig als selbstständiger Ingenieur im Bereich Gebäudetechnik
- Projektleitung im Anlagenbau
- Energieberatungen (BAFA- und DENA-Zertifizierungen)
- Consulting, Beratung und Konzepterstellung im Bereich Gebäudetechnik
- Technisches Controlling
- Bauleitung Gebäudetechnik



1 Entscheidungsgrundlagen

- Rechtliche Vorgaben:
 - Richtlinien und Verordnungen (z.B. ASR, VStättV, VkV, GastV, GAV, ENEV, BayBO, etc.)
- Lüftungskonzept
 - Was soll wie und auf welche Weise erreicht werden?

1 Entscheidungsgrundlagen

- Lüftungskonzept:
 - Behaglichkeitskriterien
 - Abführung von inneren Lasten
 - Luftqualität
 - Luftführung
- Einbeziehung von:
 - Schallschutz-, Brandschutz- und ggf. Hygienegutachten
 - Maßgeblichen Normen

1 Entscheidungsgrundlagen

○ Maßgebliche Normen / Richtlinien (Auszug):

- DIN 1946 (v.a. T4-T7)
- DIN EN 12792 (Terminologie, Symbole)
- DIN EN 13779 (Lüftung von Nichtwohngebäuden)
- DIN 18017-3 (innenliegende WC-Räume)
- DIN EN 13141 (Leistungsprüfung für Bauteile der Wohnungslüftung)
- DIN EN 13142 (Leistungskenngrößen Wohnungslüftung)
- DIN EN 15239 (Leitlinien für die Inspektion von Lüftungsanlagen)
- DIN EN 15242 (Bestimmung von Luftvolumenströmen in Gebäuden)
- DIN V 18599 (v.a. T3, T6, T7)
- MLüAR
- VDI 6022 (Hygieneanforderungen an RLT-Anlagen und Geräte)
- VDI 2081 (Geräuscherzeugung, Lärminderung in RLT-Anlagen)

2

Auslegungskriterien

○ Spannungsvieleck:

- Zunehmende Gebäudedichtigkeit
- Hygieneanforderungen
- Schallanforderungen
- Brandschutzanforderungen
- Budgetvorgaben
- Anforderungen an die Energieeffizienz
- kleine Technikflächen, enge Raumverhältnisse
- Anforderungen an Wartungs- und Bedienfreundlichkeit

2 Auslegungskriterien

- Behaglichkeit:
 - Gefühlte Temperatur
 - Feuchtekorridor

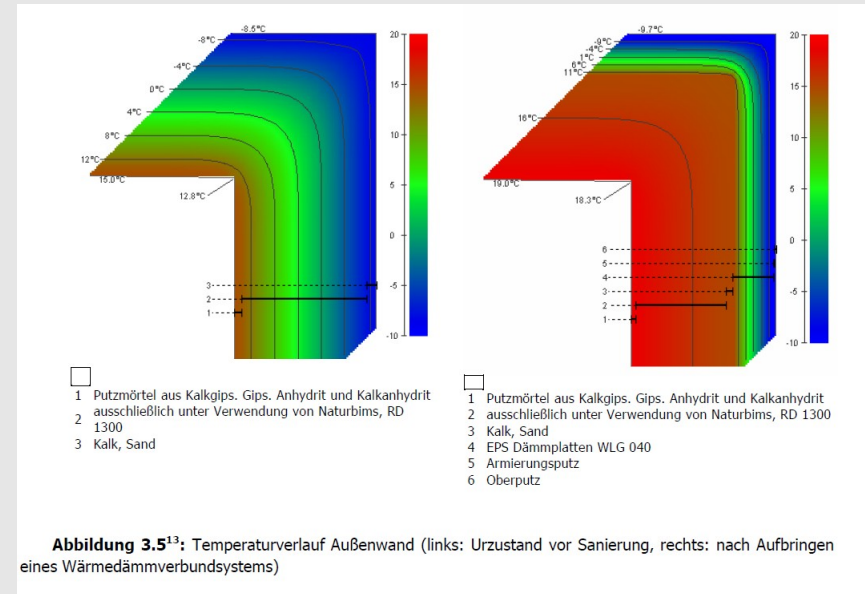
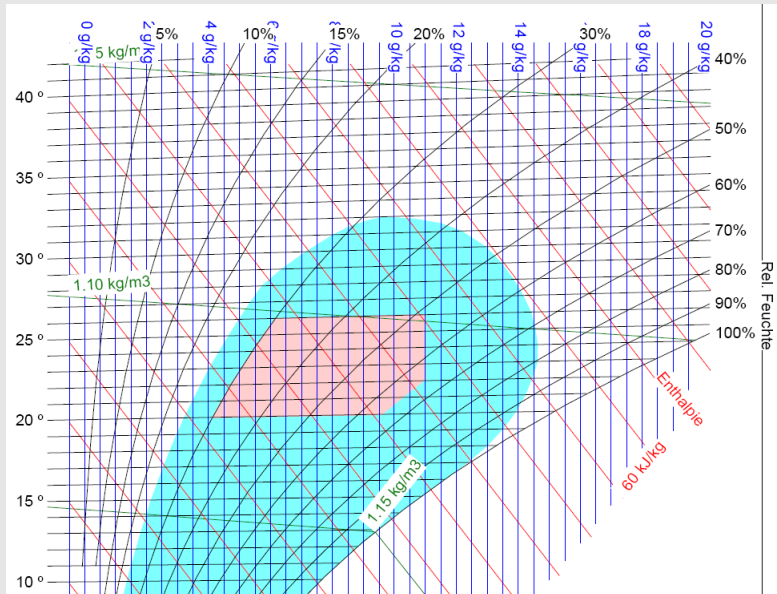
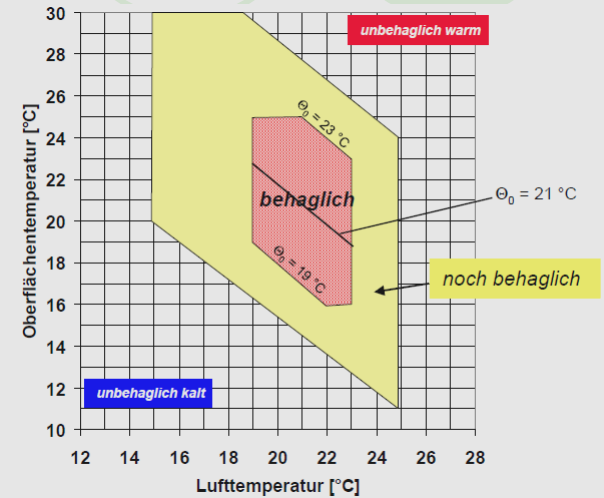


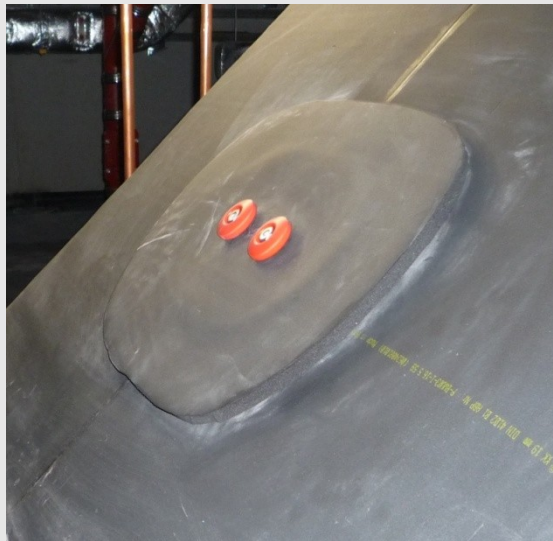
Abbildung 3.5¹³: Temperaturverlauf Außenwand (links: Urzustand vor Sanierung, rechts: nach Aufbringen eines Wärmedämmverbundsystems)

2 Auslegungskriterien

- Festlegen der Rahmenbedingungen:
 - Raumtemperatur
 - Feuchteparameter
 - Raumluft-, Außenluftqualität
 - Schallanforderungen
 - Luftgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich
 - Hygieneanforderungen...

2 Auslegungskriterien

- Ein Wort zur Hygiene in RLT-Anlagen:
 - Saubere Verarbeitung
 - Baustellenhygiene
 - Reinigungsmöglichkeiten



2 Auslegungskriterien

- Abführung innerer Lasten:
 - Feuchtelasten
 - thermische Lasten
 - Schadstoffe

2 Auslegungskriterien

- Wahl der Belüftungsart:
 - Nichtmaschinelle Systeme (z.B. Fensterlüftung)
 - Maschinelle (mechanische), dezentrale Systeme
 - Maschinelle (mechanische), zentrale Systeme



Quelle: Helios

2 Auslegungskriterien

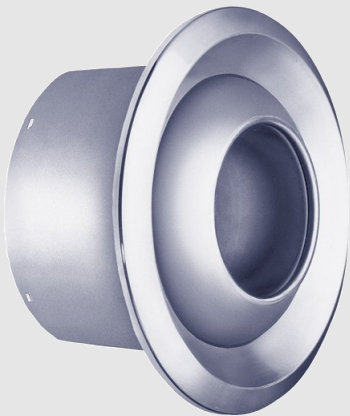
Mechanische Systeme:

- Wahl der Luftverteilung / Zonierung:
 - Systeme mit konstantem Volumenstrom (KVS)
 - Systeme mit variablem Volumenstrom (VVS)
 - Zonenweise Nachbehandlung
 - Festlegung Dichtheitsklassen und Druckstufen

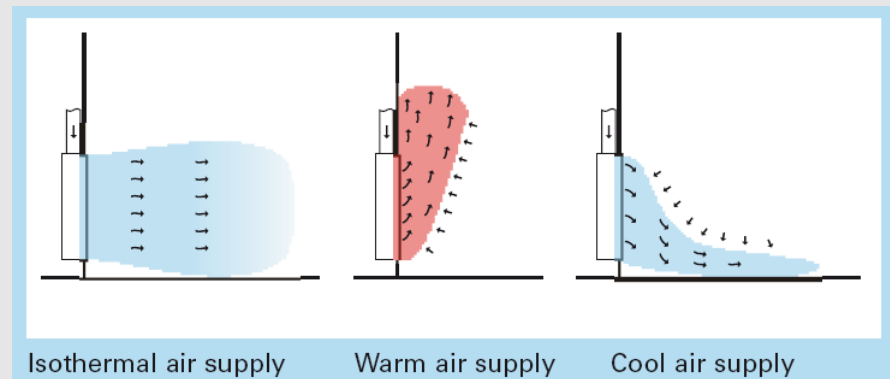
2 Auslegungskriterien

Mechanische Systeme:

- Wahl der Luftführung im Raum:
 - Systeme mit hoher Induktion (Mischlüftung)
 - Systeme mit niedriger Induktion (Quelllüftung)



Quelle: Trox



Quelle: Halton

2 Auslegungskriterien

Mechanische Systeme:

- Wahl der Förder- und Luftaufbereitungsgeräte:
 - Getrennte Zu-, Abluftanlagen ohne WRG



Quelle: GEA-Happel

2 Auslegungskriterien

Mechanische Systeme:

- Wahl der Förder- und Luftaufbereitungsgeräte:
 - Kombinierte Zu-, Abluftanlagen mit WRG



Quelle: H+R



Quelle: Helios

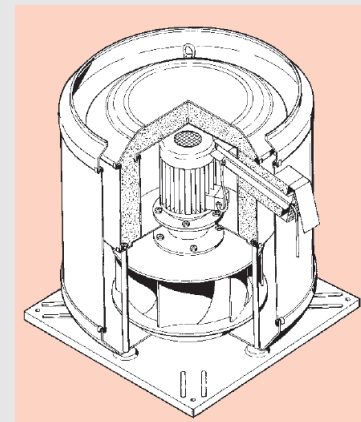
2 Auslegungskriterien

Mechanische Systeme:

- Wahl der Förder- und Luftaufbereitungsgeräte:
 - Reine Absauganlagen
 - Evtl. Zusatzfunktionen (z.B. Rauchabführung)



Quelle: Helios



Quelle: TLT

3

Wartung

- Rahmenbedingungen Wartung/Reinigung:
 - Herstellerangaben (z.B. BSK)
 - VDMA-Einheitsliste 24186-1 (Informationszentrum des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus)
 - AMEV-Arbeitskarte KG 430 (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen)
 - Reinigungsintervalle der VDI 6022



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

