

20 Jahre Wohnungslüftung

Haben Systeme mit Wärmerückgewinnung noch eine Zukunft?

Maik Becker



Entwicklung der Technik

- 1994 → WDVS, Dachdämmung, Kellerdeckendämmung, Fenster, Schornstein-Abbruch, unregelmäßige, zentrale Dauerlüftung
- 1995 → WSchVO 1995
Dritter Bericht über Schäden an Gebäuden 1995; „... gezielte Planung einer bewohnerunabhängig geregelten Grundlüftung“ (ALD)
- 1996 → Kondenswasser, Schimmel, Pfeifgeräusche, Riffeldichtungen, Lüftungsblendrahmen, Regel-air, zweistufige, zentrale Dauerlüftung
- 2016 → Lüftung mit WRG, Solar, Wärmepumpe, Wind, GreenVent, AirTronic
- 2020 → EU-Gebäuderichtlinie / 2021

Fragen

1. Wie kann ich Energie einsparen?
2. Was sichert größte Behaglichkeit?
3. Wie senke ich dauerhaft die Nebenkosten?
4. Wie kann ich den baulichen Aufwand reduzieren?
5. Wodurch wird meine Wohnungslüftung effektiv?

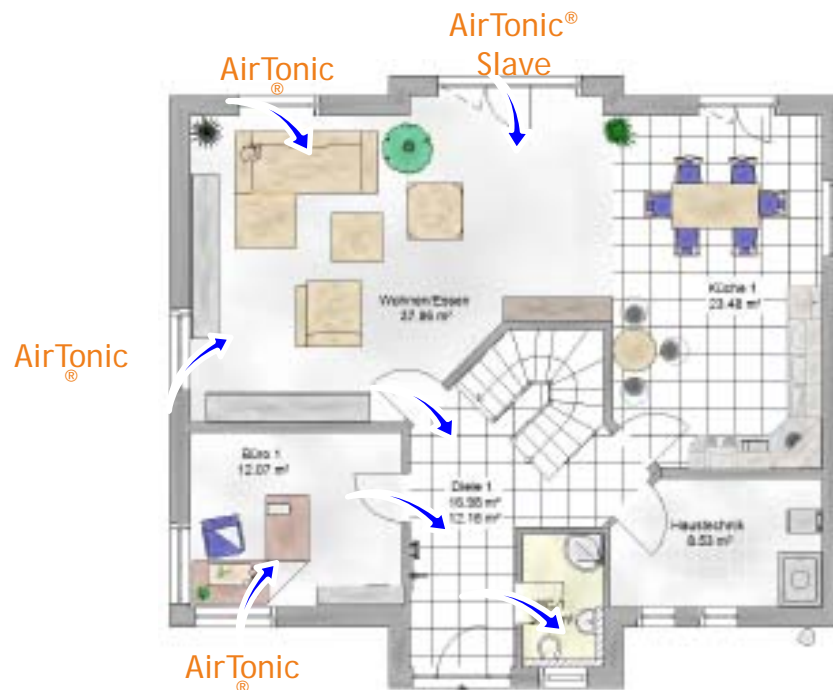
Frage 1: Wie kann ich Energie einsparen?

Antworten:

- geringer Energieverbrauch bei der Herstellung
- geringer Eigenverbrauch der Lüftungstechnik
- bedarfsorientierte Lüftung statt Dauerlüftung
- minimale Lüftungswärmeverluste
- optimale Durchströmung der Räume

Frage 2: Was sichert größte Behaglichkeit? STRÖMUNGSTECHNIK!

Antworten:



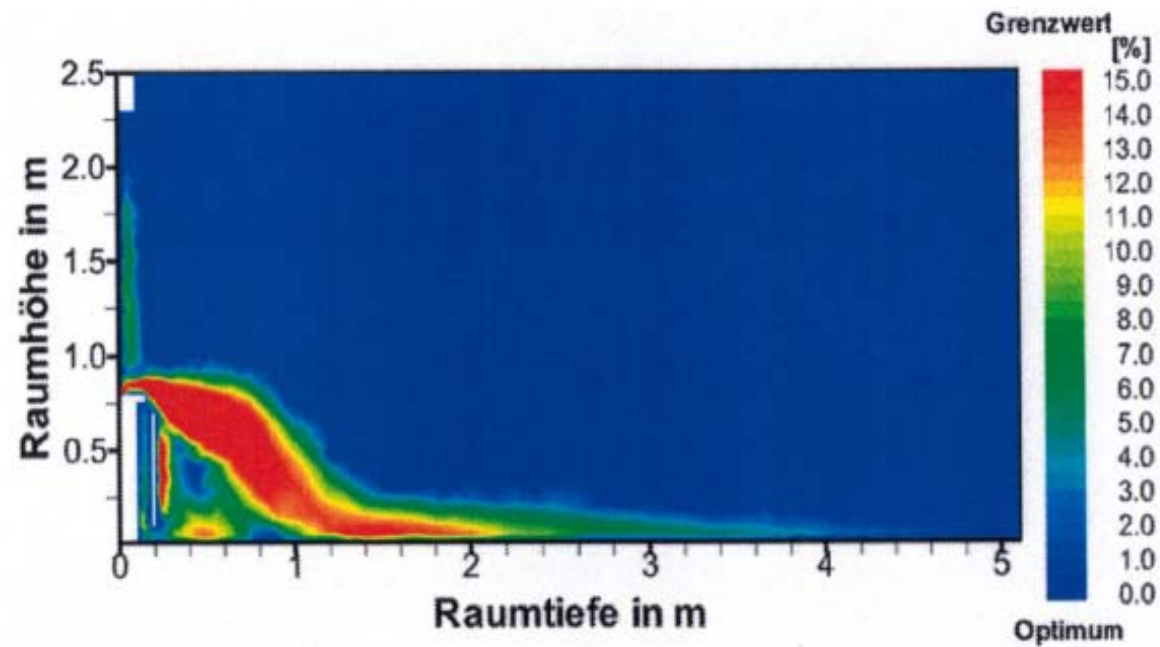
1. Möglichst rasche Mischung der Zuluft mit Raumluft (schneller Abbau der Temp.- u. Geschw.diff.)
2. Lufteintritt oberhalb Aufenthaltshöhe
3. Wahl des optim. Messpunktes T/F
4. Auswahl des geeigneten Standortes für Zuluft
5. Luftmenge je Normfenster beachten

Legende:

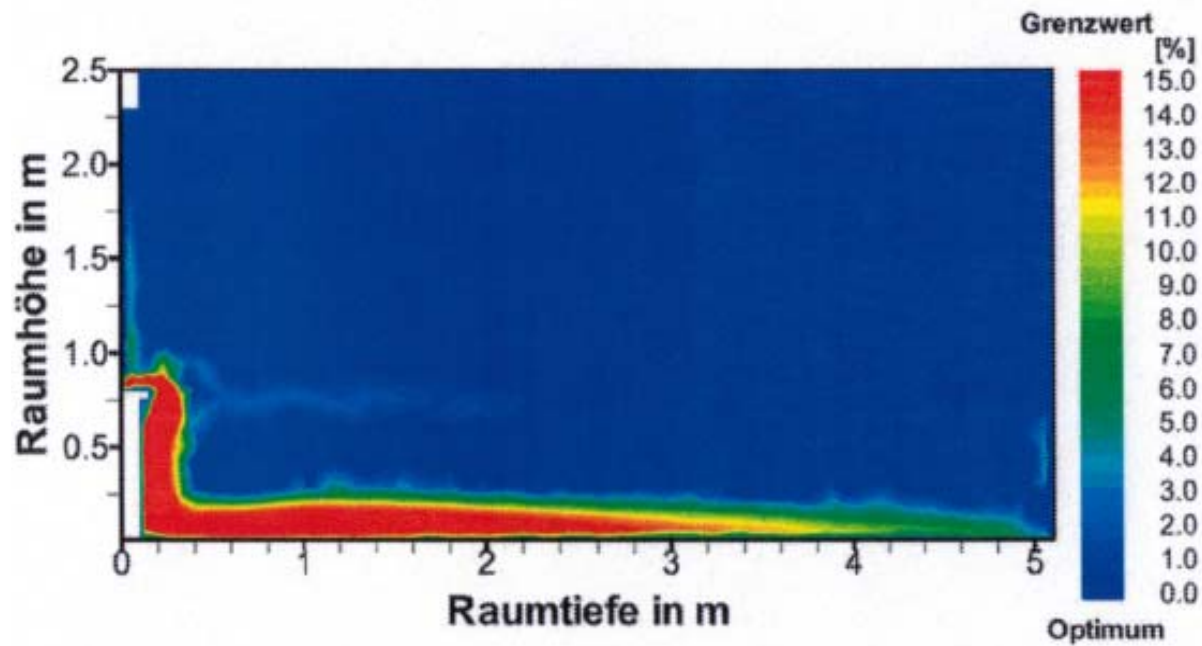
AT	AirTonic® - Fensterlüfter
AT-S	AirTonic® Slave
GAV	GreenVent - Abluftventil
RLR-TFP	Raum-Luft-Regler mit Feuchte/Präsenz/Temperatur/Luftgüte/ Licht

RLR-TFP
GAV100

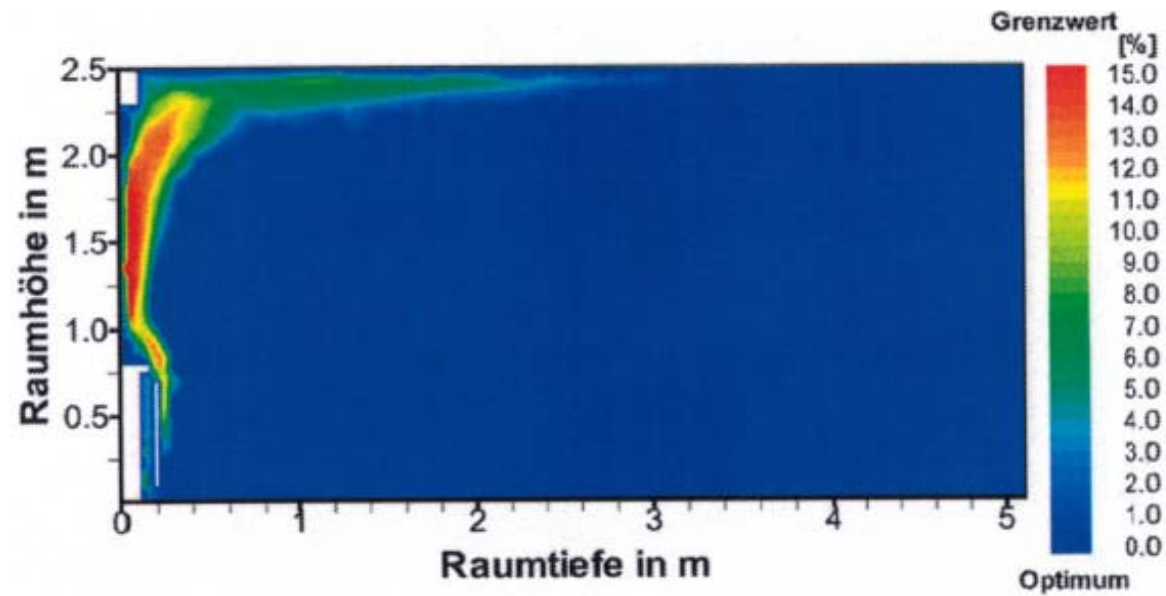
Antworten:



Antworten:



Antworten:



Frage 3: Wie senke ich dauerhaft die Nebenkosten?

Antworten:

Bsp.: Stromverbrauch 6 Geschosse, 1 Strang, 12 Absaugstellen:

Dauerlüftung ca. 861 kWh/a/Absaugstelle

Zyklische, sensorisch geregelte Lüftung ca. 180 kWh/a/Absaugstelle

Reduzierung Lüftungswärmeverluste ggü. Dauerlüftg. ca. 6.456,50 € / a

Neubau geplant 300.000 WE/a - ca. 408 Mio. kWh/a
Einsparung bei 0,2121 €/kWh ca. 86 Mio. € / a



Frage 4: Wie kann ich den baulichen Aufwand reduzieren?

Antworten:

- Nutzung bereits vorhandener Wandöffnungen (Fenster)
- Reduzierung auf möglichst wenige, zusätzliche Gewerke
- Keine Zusatzkosten für bedarfsorientierte Lüftung (sensorische Regelung)
- Keine zusätzlichen Kosten durch Deckenverkleidung, Luftverteilung, 2.Rohrsystem
- Keine Wohnflächenverluste durch größere Installationsschächte

Frage 5: Wodurch wird meine Wohnungslüftung effektiv?

Antworten:

- Perfekte Luftverteilung und Strömungsverhältnisse
- Keller einfach in das Lüftungssystem integrierbar
- Hohe Akzeptanz (Behaglichkeit) bei den Nutzern
- Messung der Luftwerte an der Abluftstelle
- Nutzung vorhandener Lüftungsleitungen
- Keine manuelle Bedienung notwendig
- Bestes Kosten - / Nutzen - Verhältnis
- Witterungsgeführte Lüftung
- Keine Ventilatorgeräusche
- Ganzjährige Effektivität
- Winddruckkompensation
- Unauffällige Komponenten



Frage 5: Wodurch wird meine Wohnungslüftung effektiv?


Antworten:



* Kosten für zentr. Lüftungstechnik je WE ohne Baukosten

Frage 5: Wodurch wird meine Wohnungslüftung effektiv?

Antworten:

	Lüftungswärme-verluste Gesamt [€/a]	Energieverbrauch [€/a]	Gesamterhalt [€/a]	Gesamtbaukosten [€]	Investitions-vorschau über Finanzierungs-zeitraum [€]	Investitions-vorschau über Finanzierungs-zeitraum [€/Abluftventil]	eingesparte Finanzen im Finanzierungs-zeitraum [€] gegenüber Druckregelung
Dauerlüftung							
Grundlüftung	1.504,06	166,58	1.670,64	6.574,87	56.694,13	3.334,95	- €
Bedarfslüftung							
REGEL-air (Querlüftung übrige Zeit)							
AirTronic (Querlüftung übrige Zeit)							
AirConcept® GreenVent							
Grundlüftung (Zyklus)	455,57	35,22	490,78	10.280,11	25.003,64	1.470,80	31.690,49 €
Bedarfslüftung (Zyklus)							
REGEL-air (Querlüftung übrige Zeit)							
AirTronic (Querlüftung übrige Zeit)							
AirConcept® WRG ungeregelt							
Grundlüftung (Zyklus)	24,36	350,46	374,82	14.582,96	25.827,60	1.519,27	30.866,53 €
Bedarfslüftung (Zyklus)							

Quelle: AirConcept / DD Palucca

Haben Wärmerückgewinnungssysteme noch eine Zukunft?

Antworten

Gebäudestudie Thüringen
Energieeffizienz und Erneuerbare Energien

© Ecofys 2012 beauftragt durch: Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie (TMWAT)

„Für Wärmepumpen und Wärmerückgewinnung sollten hohe Anforderungen an die Effizienz gestellt werden, um Hauseigentümer und Mieter vor **unnötig hohen Betriebskosten zu schützen und die verursachten Emissionen bei der Stromherstellung zu minimieren.**“

Es erscheint sinnvoll, für Gebäude langfristige Sanierungsfahrpläne aufzustellen, um eine stufenweise, möglichst kostengünstige Sanierung im Einklang mit langfristigen Klimaschutzzielen zu erreichen.“

Antworten

System: GreenVent 2.0

Raum-Luft-Regler RLR-FP



GAV100 - Abluftventil



AirTronic® - Fensterlüfter



Lüfterbox /Dachventilator



Legende:

- AT AirTronic® - Fensterlüfter
- AT-S AirTronic® Slave
- GAV GreenVent - Abluftventil
- RLR-FP Raum-Luft-Regler mit Feuchte/Präsenz/Temperatur/Luftgüte/ Licht



Zusammenfassung:

Die Herausforderung besteht am Ende darin,
nicht den Augenblick zu erfassen, sondern einen Zeitraum.

AirConcept GmbH

Zentrale Wohnungslüftung

Strömungstechnisch gesicherte Lüftungskonzepte nach DIN 1946/6

AirTronic® – Fensterlüfter, REGEL - air®

Rauch-Druck-Anlagen RDA

Raum-Luft-Regler für Wohnungslüftungs - Systeme

AirConcept GmbH, 99091 Erfurt, Mühlweg 18,
www.fensterlüfter.de, www.air-concept.com

