

Komfortsteigerung durch bedarfsgerechte Lüftung, dadurch höchste Energieeffizienz



Jochen Hofmann Trainer Comfosystems

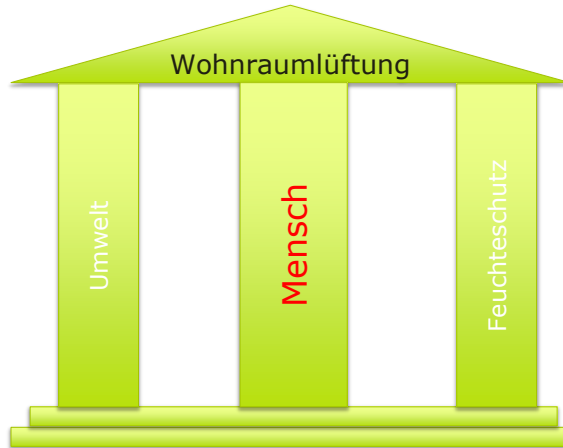


Agenda

1. Wohnungslüftung?
2. Objekt
3. Monitoring
4. Ohne Lüftung



Das 3 Säulenmodell



3

zehmde

Kein Thema

Feuchteschutz



4

zehmde

Komfort einer Wohnungs Lüftungsanlage

Mikrokosmos Wohnzimmer

Temperatur

Luftqualität aus:

- CO₂ - Konzentration
- Gerüche (OLF)
- VOC

CO₂ als Führungsgröße



5

zehmde

Objekt

Plusenergiehaus in Groenlo (NL)

- Baujahr 2007
- Wohnfläche 270 m²
- Hochgedämmte Gebäudehülle in Holzständerbauweise
- 3 Fach Verglaste Fenster
- Sole/Wasser Wärmepumpe (Heizen und passive Kühlung)
- Fußbodenheizung
- Solaranlage mit Heizungsunterstützung
- Photovoltaik



6

zehmde

Lüftungsanlage

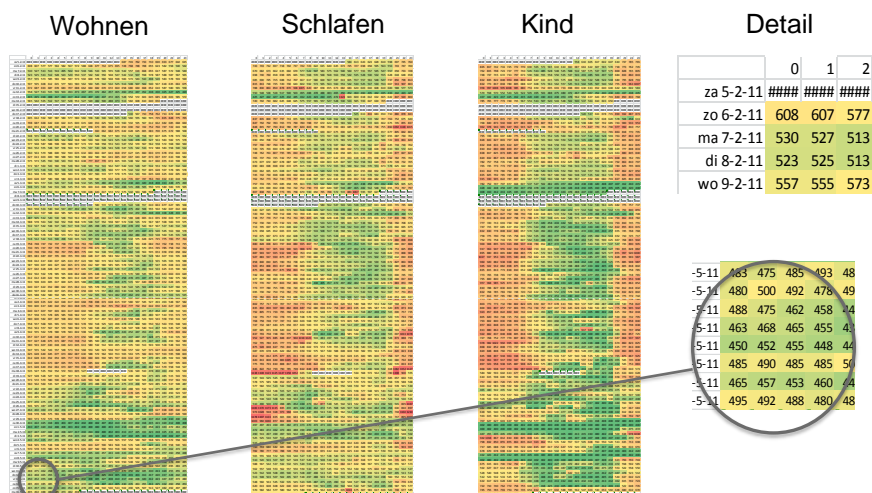
Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und Erd-Wärmetauscher

- Lüftungsgerät (Zehnder ComfoAir 550)
 - 4 Lüftungsstufen (50/160/250/420 m³/h)
 - Erdwärmetauscher (ø 200 mm, Länge 50 m, Tiefe 2,5 m)
 - Bedarfssteuerung über 4 CO₂-Sensoren (Wohnen, Schlafen, Kind, Gast)
 - Sternförmige Luftverteilung (je 7 Zuluft- und Abluftleitungen)
-
- 1 Jahr Monitoring (Februar 2011-2012)
 - 20 Parameter (jede Minute)
 - Feedback Nutzer (zweiwöchig)



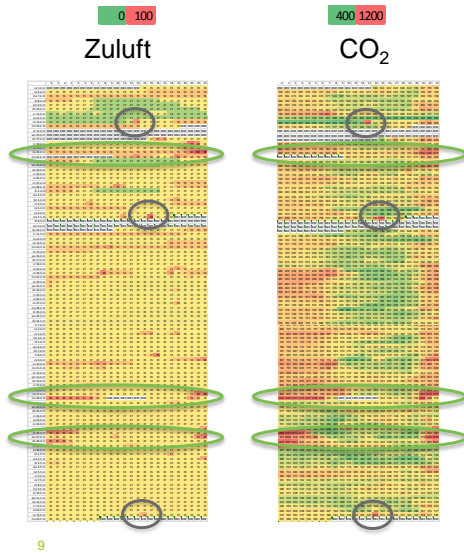
7

CO₂ Level (ppm)

400 1200


8

Schlafen

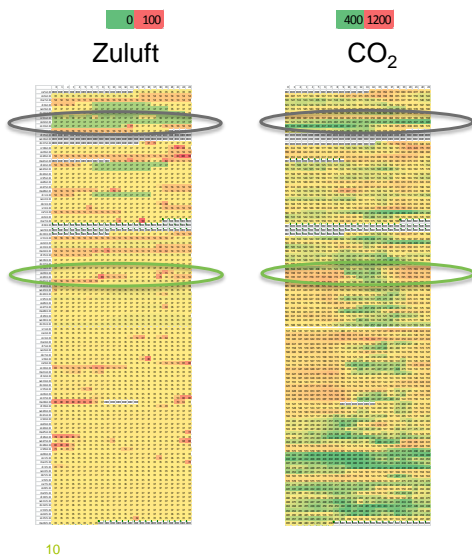


Kind schaut Fernsehen
Türe geschlossen

Zuluft 58 m³/h
CO₂ < 1200 ppm



Wohnen

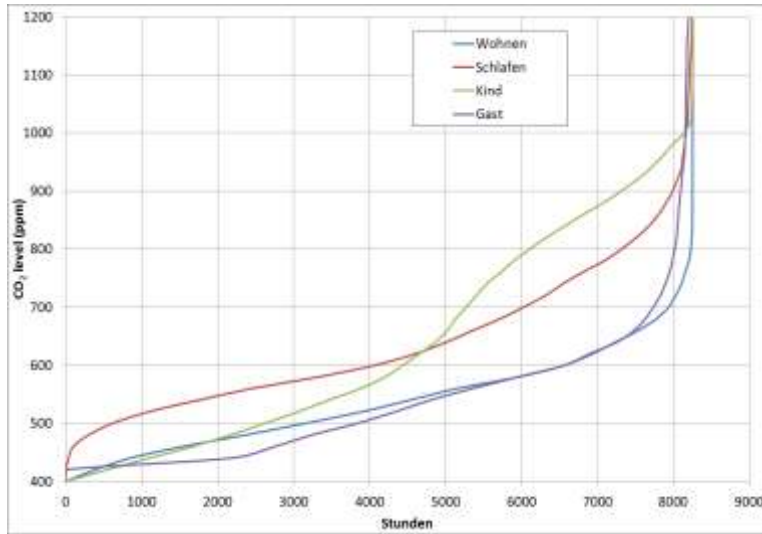


Keiner Zuhause

Bis 7 Personen CO₂ < 800 ppm



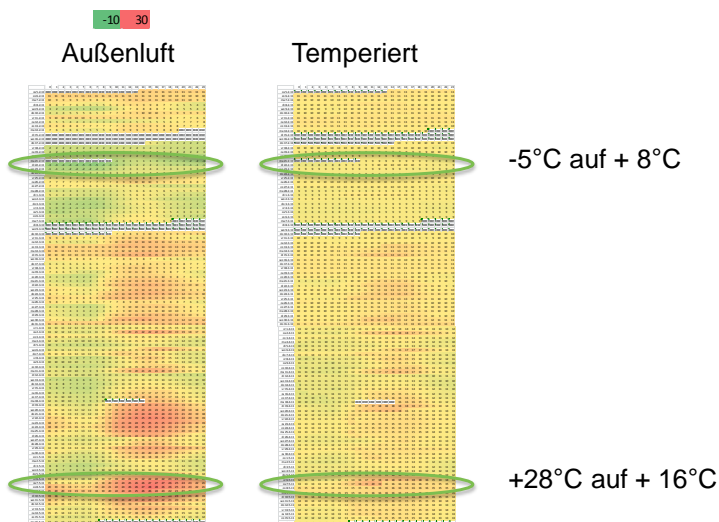
Luftqualität kumuliert



11



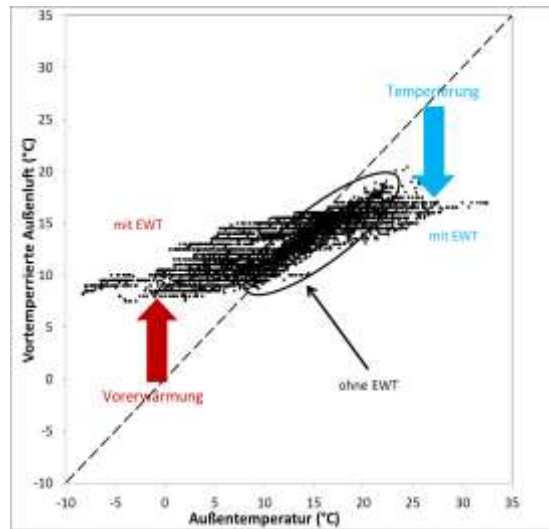
Erdwärmetauscher Sicherheit und Komfort



12



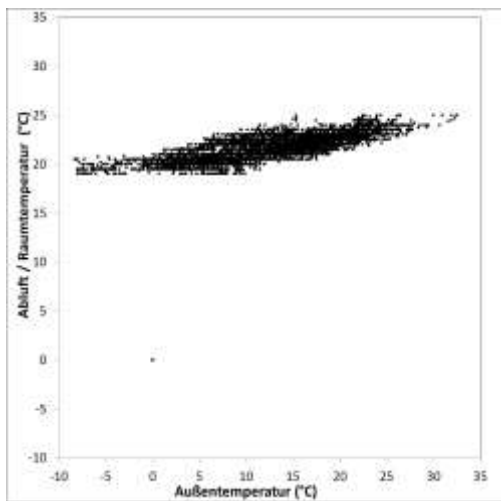
Erdwärmetauscher Sicherheit und Komfort



13

zehmde

Die Raumtemperatur

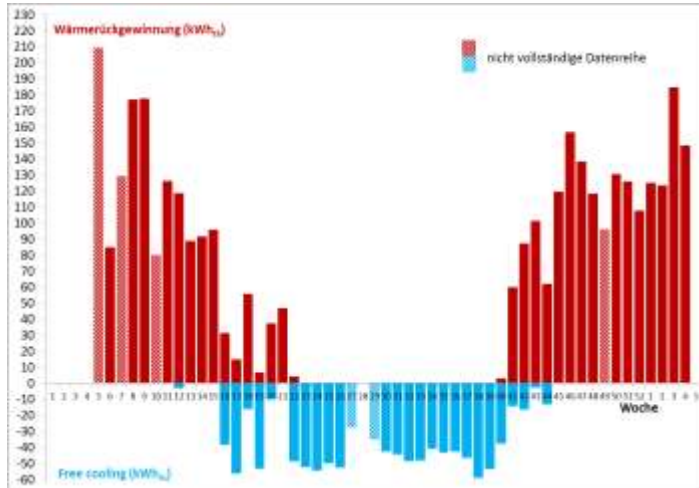


- Die Innentemperatur übersteigt 25°C unter 0,1 % der Zeit

14

zehmde

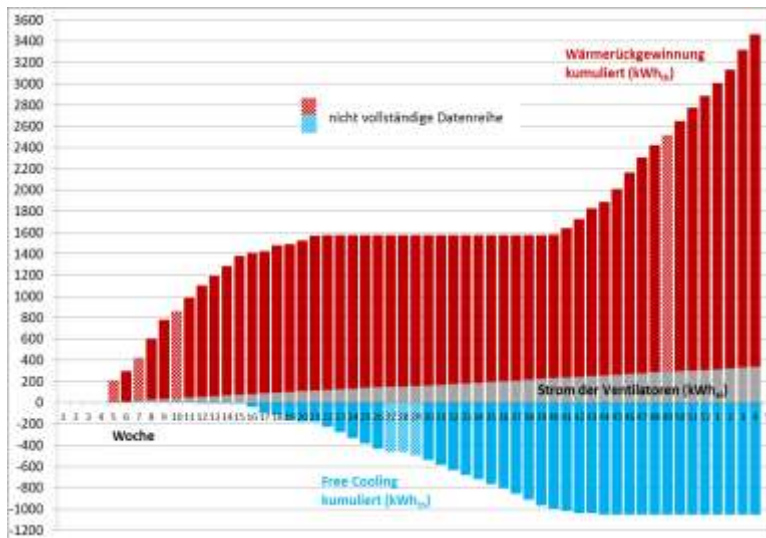
Energieeinsparung Sommer und Winter



15

zehmed

Effizienz



16

zehmed

Ohne Lüftung

	25. Feb	26 Feb	27 Feb	28 Feb	01. März	02 März	03 März	04 März	05 März	06 März	07 März	08 März	09 März	10 März	11 März	12 März	13 März	14 März	15 März	16 März	17 März	18 März	19 März	20 März	21 März	22 März	23 März	24 März	25 März	26 März	27 März	28 März	29 März	30 März	01. April	02. April	03. April	04. April				
00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00	06:00
12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00
24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00

402

4968

17



Menschen

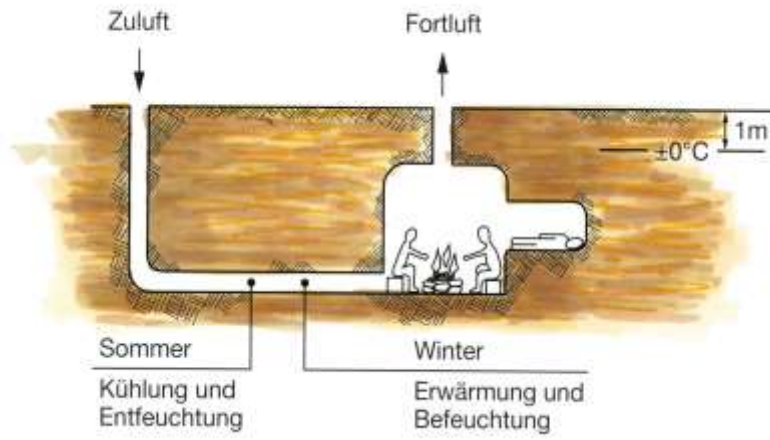
Kann es sein das ich mit einer Wohnungslüftung weniger Staub wischen muss?

Hast Du auch so viele Mücken in der Wohnung

18



Fragen



19

zehnde