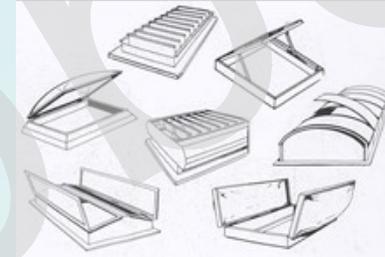


Methoden der Lösungssuche

Konventionelle Methode

Kollektionsverfahren (Stand der Technik u. Hinweise)
Analyse bekannter und eigener Systeme



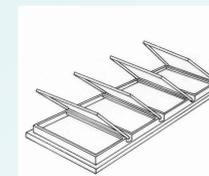
Intuitive Methode

Interaktiv (experimentieren z.B. auf Papier)
Dialog (zwei Mitarbeiter)
Kollektiv (im Team)

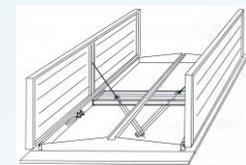


Generierende Methode

Vergleichen (Lösungsideen werden verglichen
und günstigere ausgesucht)

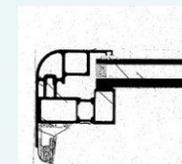


oder

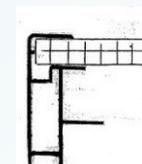


Korrigierende Methode

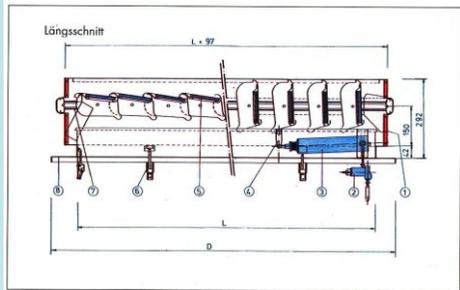
Vorbild (Lösungsansatz wird verbessert
und schrittweise angepasst)



verbessern



Entscheidung für die NRW-Bauform: Doppelklappenlüfter



Jalousielüfter

Berechnungsbeispiel:

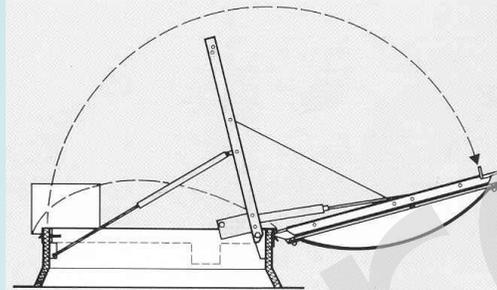
Geometrische Öffnung $A_v = 6\text{m}^2$

Fugendurchlasskoeffizient bei einer Druckdifferenz von 10Pa $a = 1,60\text{m}^3/\text{h Pa}^{2/3}$

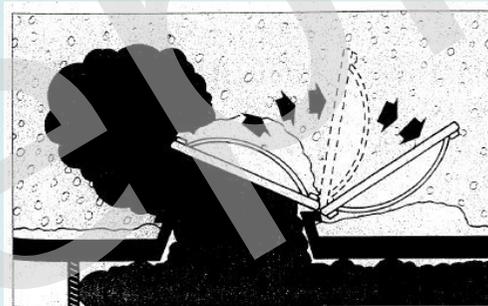
Der **Luftvolumenstrom**, der über die **55m** Gerätefugen ausgetauscht wird, beträgt **410m³/h**

Nachteile:

- hohe Wärmeverluste durch Undichtigkeiten
- Wasser wird evtl. ins Gebäude geschleudert



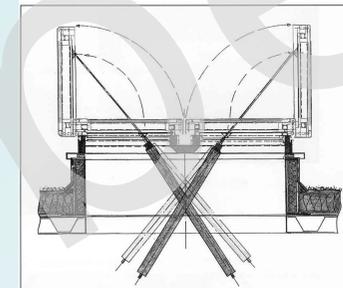
Einzelklappenlüfter



Pulverschnee 50 bis 100 kg/m³ Eis 970 kg/m³
 Nassschnee 400 kg/m³ Wasser 1000 kg/m³

Nachteile:

- Überschlag der Klappe und hohe Windleitwände
- kein ausreichender Raum für Schneeabwurf evtl. Öffnungsblockade



Doppelklappenlüfter

Berechnungsbeispiel:

Geometrische Öffnung $A_v = 6\text{m}^2$

Fugendurchlasskoeffizient bei einer Druckdifferenz von 10Pa $a = 0,90\text{m}^3/\text{h Pa}^{2/3}$

Der **Luftvolumenstrom**, der über die **15m** Gerätefugen ausgetauscht wird, beträgt **61m³/h**

Vorteile:

- niedrige Wärmeverluste durch Undichtigkeiten
- gute Wasserabführung, Schneeabwurf und Windabschirmung durch Doppelklappe