

**Hoch-**  
**haus**

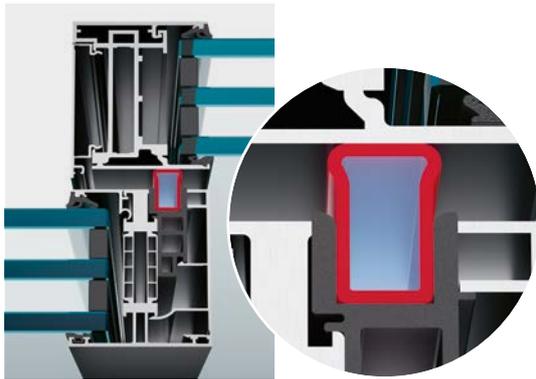
**High-**  
**lights**

# Beste Dichtigkeit dank patentiertem Dichtungssystem

Bei Hochhäusern kamen Schiebeflügel bisher nur selten zum Einsatz, weil das Abdichten von Schiebefenstern wegen des fehlenden Anpressdrucks der Dichtung seit jeher als problematisch galt. Auch die heute eingesetzten Hebeschiebe- oder Parallel-Schiebesysteme sind oftmals unbefriedigend punkto Dichtigkeit, Bedienungskomfort oder auch Optik.

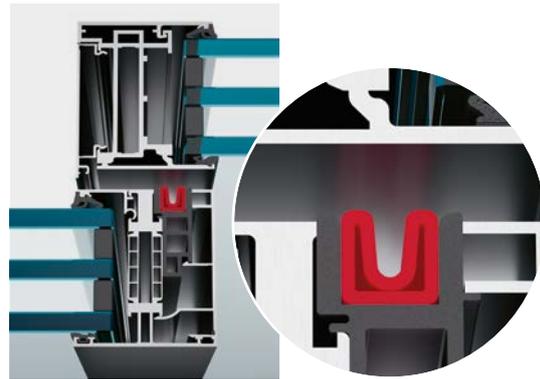
air-lux geht mit seinem Dichtungskonzept neue Wege und bewegt anstelle des schweren Schiebeelements zur Erreichung des Anpressdrucks einfach die Dichtung. Dieses neuartige und patentierte Dichtungskonzept bringt etliche Vorteile und funktioniert wie folgt:

## Dichten mit Luft – das air-lux Dichtungskonzept



### Dichtung aktiv

Per Druck auf den Taster wird im Rahmen Luft erzeugt und in die Dichtung gepumpt. Die Dichtung drückt sich dadurch an das Schieberprofil und verschliesst den Spalt zwischen Schieber und festem Rahmen absolut dicht.



### Dichtung inaktiv

Zum Öffnen wird der Taster erneut gedrückt. Die Luft entweicht, und die Dichtung geht zurück in ihre ursprüngliche, eingerollte Position.

## Beste Werte durch Luftdichtung

Prüfergebnisse für Produktnorm 14351-1



### Luftdurchlässigkeit

Klassifizierung nach EN 12207:  
1999–11

Klasse 4



### Schlagregendichtheit

Klassifizierung nach EN 12208:  
1999–11

Klasse E1500



### Windlast

Klassifizierung nach EN 12210:  
1999–11 / AC: 2002–80

Klasse C4 / B4  
1600 Pa, max. 2400 Pa

# Konstante Performance der Luftdichtung

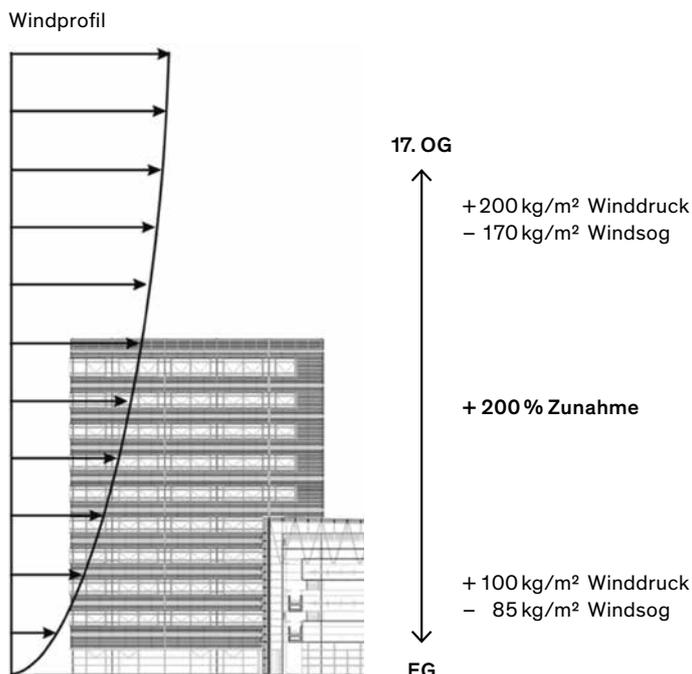
Die Anforderungen an ein Schiebefenster-system bei Hochhäusern sind enorm. Je höher das Gebäude, desto grösser sind die Windlasten, und desto wichtiger ist die Schlagregendichtheit. Herkömmliche Dichtungssysteme wie Bürstendichtungen oder Gummidichtlippen weisen teilweise bereits nach kurzer Zeit starke Abnutzungserscheinungen auf. Verantwortlich für diese Abnutzung sind die enormen wechselwirkenden Belastungen von Druck und Sog, denen die Dichtungen konstant ausgesetzt sind.

## Höchstanforderungen an die Dichtung *Windlasten im Erdgeschoss*

Die Windlasten eines nicht exponierten Hochhauses in Europa liegen im EG bei ca.  $100 \text{ kg/m}^2$  Druck (+) und  $85 \text{ kg/m}^2$  Sog (-).

## *Windlasten im 17. Obergeschoss*

Im 17. OG ist die Belastung der Fassade mit über  $200 \text{ kg/m}^2$  (+) und  $170 \text{ kg/m}^2$  (-) bereits doppelt so hoch.



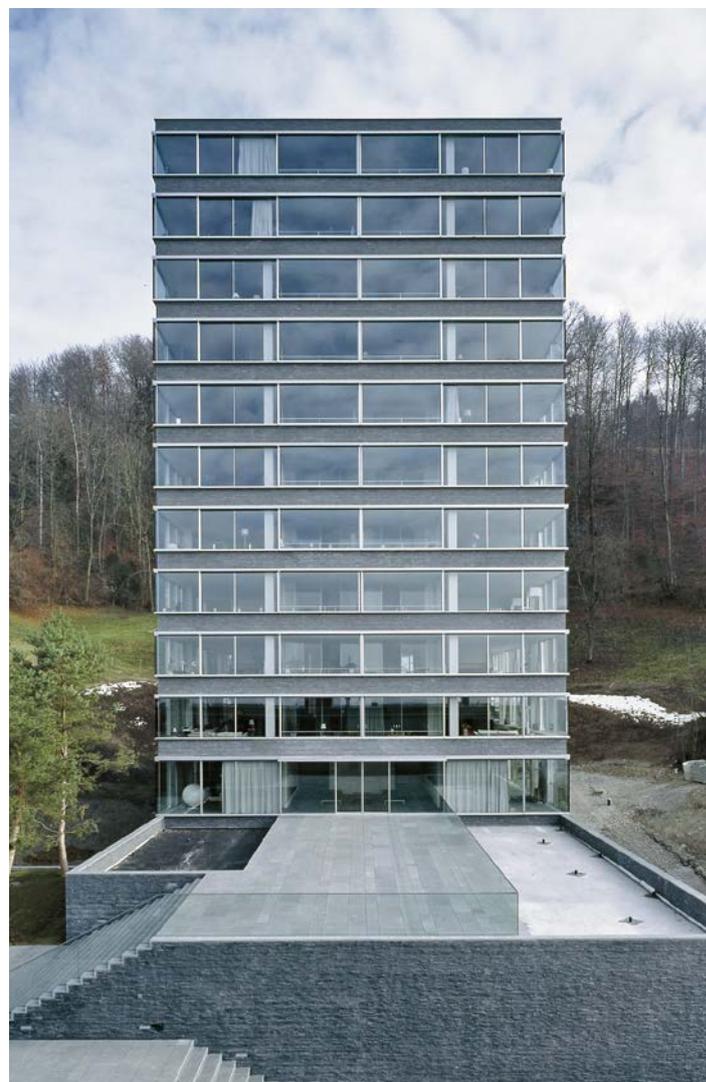
## *Belastung Schiebeelement*

Bei einem Schiebeelement im 17. OG von  $3 \times 3 \text{ m}$  entstehen bei den genannten Windlasten Belastungen von  $1900 \text{ kg}$  Druck und  $1530 \text{ kg}$  Sog.

Da beim air-lux Dichtungskonzept auf komplexe Beschlagsmechanismen verzichtet werden kann, ist das System nahezu unterhaltsfrei. Dies führt zu tiefen Instandhaltungskosten und zu einer Verbesserung des ROI (Return on Investment).

## *Waldheimstrasse Zug*

Für dieses Projekt wurde air-lux im Jahr 2004 entwickelt. An den drei Wohntürmen wurden 422 Schiebeelemente in Dimensionen von bis zu  $5 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}$  verbaut, die auch heute noch 100% dicht sind.

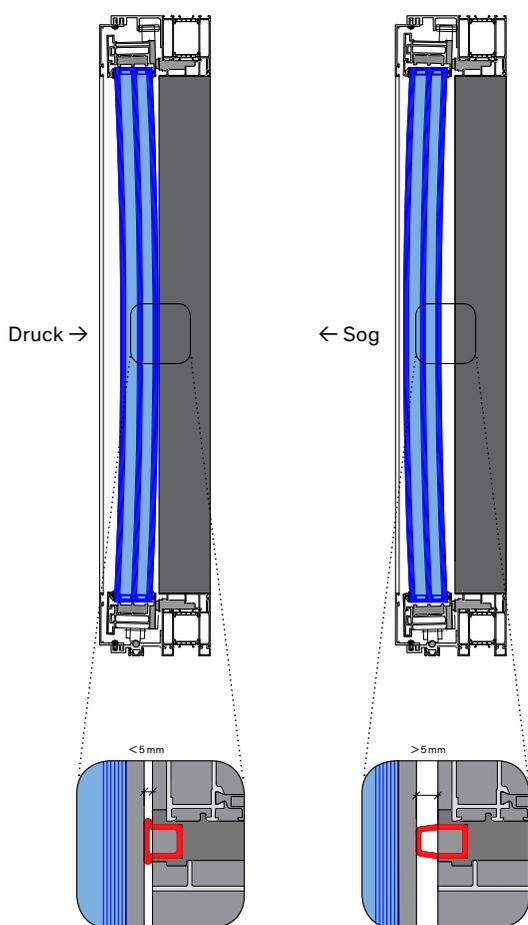


# air-lux Dichtung mit Membranfunktion

Durch die wechselwirkenden Windbelastungen auf die Fassade (Druck/Sog) biegen sich die Schiebeflügel und die Festelemente durch. Bei einem 3 m hohen Schieber und einer maximal erlaubten Durchbiegung von einem L150 ergibt dies eine Durchformung von bis zu 20 mm.

Durch ihren membranartigen Charakter passt sich die Luftdichtung diesen Bewegungen an, und das Schiebefenster bleibt immer 100 % dicht, egal ob bei Druck- (Abb. 1) oder Sogbelastungen (Abb. 2). Zudem gehören Schlaggeräusche der Profile bei starkem Wind der Vergangenheit an. Durch den konstanten Anpressdruck der Luftdichtung wird jeglicher Spielraum im Schieber eliminiert.

## Dichtung mit Membranfunktion



**Abb. 1**  
Druckbelastung

**Abb. 2**  
Sogbelastung

## Schanghai, China

Zwei Wohntürme mit Druck/Sog-Belastungen von 316 kg/m<sup>2</sup>.  
Höchstanforderungen an den Schallschutz durch die zentrale Lage.





**Diakonie Bethanien, Zürich**  
 Höhe: 40 m  
 Schiebelemente: 500  
 Leistung: komplette Fassadenhülle



**One-One, Cham**  
 Höhe: 46 und 49 m  
 Schiebelemente: 58  
 Leistung: komplette Fassadenhülle

↑ **B125 Baarerstrasse, Zug**  
 Höhe: 56 m  
 Schiebelemente: 136  
 Leistung: komplette Fassadenhülle

# Dichten mit Luft – die geniale Lösung für Hochhäuser



- 100% Dichtigkeit gegen Schlagregen, Wind und Lärm – auf jedem Stockwerk
- air-lux Luftdichtung mit Membranfunktion
- Konstante Performance der Luftdichtung ohne Abnutzungserscheinungen
- Geringe Instandhaltungskosten und guter ROI (Return on Investment)



## **air-lux – eine Entwicklung von der Krapf AG**

Die Krapf AG wurde 1964 gegründet und ist heute einer der führenden Schweizer Metallbau- und Glasfassadenspezialisten. Als Komplettanbieter und professioneller Projektpartner steht die Krapf AG für Spitzenleistungen, die architektonisch, technisch und funktional überzeugen. 2004 hat die Krapf AG air-lux entwickelt.