

## Verwaltungsgebäude Foyer Zug, Mieterausbau Cilag



*Neuartige Gebäude verlangen oft neuartige Techniken innerhalb der Lüftungs- und Klimatechnik. Aufgrund der speziellen Gebäudedisposition hiess deshalb die Frage des Bauherrn an den Fachplaner dannzumal: «Wie kann die Aussenluft-rate der Lüftungsanlage um 20 bis 30% reduziert werden, ohne dass die Nutzer Einbussen bezüglich der Luftqualität und des Raumluftklimas hinnehmen müssen?»*

So wurde mit dem Investor (Credit Suisse) und dem HLK-Ingenieur (Reuss Engineering) vor gut zwei Jahren ein Konzept diskutiert, ausgearbeitet und umgesetzt. Das ‚Geheimnis‘ heisst: *Leitfähige Luft®*.

*Verwaltungsgebäude Foyer Zug,  
total 24'575 m<sup>2</sup> Bürofläche  
Bau 1: 8-geschossig, Bau 2: 4-geschossig*

### Luftmengenreduktion um 30 Prozent

Mit dem Konzept- und Systementscheid der Bauherrschaft wurde festgelegt, dass die übliche Luftmenge von 36 m<sup>3</sup>/h/Person um 30 % auf rund 25 m<sup>3</sup>/h/Person reduziert wird. Aufgrund dieser Vorgaben wurde jeder Luftauslass mit *Leitfähiger Luft®* ausgerüstet. Dank dessen konnte der aufzubereitende Luftvolumenstrom des Gebäudes um 25'000 m<sup>3</sup>/h reduziert werden. Durch den Einsatz kleinerer Monoblocks, geringerer Raum-Baukosten, kleinerer Lüftungszentralen und kleinerer Steigschächte sowie durch Einsparung von Betriebsenergie und Instandhaltungskosten, ist das installierte Konzept *Leitfähige Luft®* innerhalb von ein bis drei Jahren amortisiert. Im besten Fall – je nach gewähltem Konzept – ist dieses sogar kostenneutral.

Durch die Luftmengenreduktion werden 25'000 m<sup>3</sup>/h Luft nicht gekühlt, nicht erwärmt, gefiltert und schlussendlich nicht transportiert. Die total 32 installierten Steuergeräte für die Ionenproduktion benötigen lediglich einen Strombedarf von 5 W pro Gerät. Nach der Amortisationszeit von ein bis drei Jahren können somit Betriebskosten für die Lüftungsanlagen von mindestens CHF 50'000.-/Jahr eingespart werden.



## Luftqualität von Wald- und Bergregionen

Die im September 2012 durchgeführten Messungen haben ergeben, dass die geforderten Behaglichkeits- und Luftqualitäts-Werte eingehalten werden. Die den Räumen zugeführte Luft wird mit positiven und negativen Ionen aktiviert, welche dem Verhältnis der freien Natur entsprechen. Die Ionendichte in 20 cm Abstand vom Auslass beträgt  $3 - 4 \cdot 10^6$  mit negativer Ladung und  $2 - 6 \cdot 10^5$  mit positiver Ladung. In den Räumen wurde eine durchschnittliche Ionenzahl von 1'000 - 3'000 Ionen/cm<sup>3</sup> gemessen. Dies entspricht der Ionenzahl, die wir beispielsweise in Wald- und Bergregionen antreffen.

Kontrollmessungen haben auch ergeben, dass keine schädlichen Nebenprodukte wie Ozon, Stickstoff oder gar Feldstärken nachgewiesen werden können. Das herrschende Raumluftklima wird als sehr behaglich, angenehm und frisch empfunden.

Das realisierte Bauvorhaben zeigt, dass dank neuer Technologien Energie, Platz, Investitions- und Instandhaltungskosten eingespart werden können – ohne Einbusse von Komfort und Behaglichkeit.

*Durrer-Technik ist stets motiviert und bestrebt, neue Wege zu gehen. Unsere Marktpartner wollen wir stets mit hoher Dienstleistungsqualität beraten und unterstützen.*



## Vorbild Natur: Natürliche Ionen-Konzentration

In unmittelbarer Nähe zu Wasserfällen	20'000 - 70'000 Ionen/cm <sup>3</sup>
Im Gebirge oder in Meeresnähe	4'000 - 10'000 Ionen/cm <sup>3</sup>
Am Stadtrand, auf Wiesen und Feldern	1'000 - 3'000 Ionen/cm <sup>3</sup>
In der Stadt und Agglomeration	200 - 500 Ionen/cm <sup>3</sup>
In belüfteten oder klimatisierten Räumen	10 - 100 Ionen/cm <sup>3</sup>

Durch die thermische und dynamische Behandlung der Luft in Lüftungs- und Klimaanlage werden die für die Luft so wichtigen Ionen bis fast auf Null abgebaut. Dies bewirkt, dass zum Beispiel in einem Büro die Anzahl der Ionen in der Luft wesentlich tiefer ist als in der freien Natur. Durch Feinstaub und elektrische Ladungen



Wolfgang Langer von s-Leit bei der Ionenmessung

### Am Bau beteiligte HLK-Unternehmer:

#### Fachingenieur:

Reuss Engineering AG, Gisikon

#### Lüftungsinstallationen:

Air Team Hodel AG, Cham  
Clima-Nova AG, Cham  
Meier-Kopp AG, Zürich

#### Systemlieferant Leitfähige Luft®:

s-Leit, Swissengineering AG,  
Beckenried