

comfosystems  
cesovent

zehnder

## Frische Luft für glückliche Bewohner – Modernisierung für Altbauten





**Komfortlüftung für die Modernisierung.** Ein neues Heizsystem, neue Fenster, gedämmte Fassaden: Eine Modernisierung dient dem Werterhalt, dem Komfort, der Lebensqualität der Bewohner und dem sinnvolleren Einsatz von Energie. Doch oft werden dabei die raumklimatischen Konsequenzen nicht bedacht: Denn mit der neuen Dichtheit des Gebäudes wird gleichzeitig der ständige Luftaustausch notwendig für die Bausubstanz, lebenswichtig für die Bewohner – stark eingeschränkt.

Die Zehnder Komfortlüftung ist die ideale Lösung für alle Gebäudetypen. Massgeschneidert auf das jeweilige Modernisierungsprojekt, liefert Zehnder Comfosystems nicht nur permanent frische, sondern auch vorgewärmte bzw. vorgekühlte Luft – und das bei geschlossenem Fenster, also intaktem Schallschutz. Dank Staub- und Pollenfilter dürfen Allergiker aufatmen. Im gut gedämmten Wohnhaus reduziert sich dabei auch der Energieverbrauch um 30-50 %.

Gesund, komfortabel, effizient: Zehnder Comfosystems ist eine moderne Lüftungsalternative, die viele positive Beispiele vorweisen kann. Einige davon finden Sie in dieser Broschüre. Vielleicht zählt Ihr Gebäude ja auch bald dazu?

- Geeignet für **MINERGIE**®-Baustandard
- Permanente Versorgung mit frischer Luft
- Geringer Energieverbrauch durch Wärmerückgewinnung aus der Abluft
- Filterung von Pollen und Staub, gut für Allergiker
- Vorgewärmte bzw. vorgekühlte Zuluft
- Abfuhr von Feuchte, CO<sub>2</sub>-haltiger Luft, Gerüchen
- Schutz vor Aussenlärm, Luftzug und Regen
- Verbesserter Schutz gegen Einbruch
- Verbesserter Werterhalt des Gebäudes
- Optimierung des Innenraumklimas
- Individuelle Lösungen für Ein- und Mehrfamilienhäuser
- Anspruch auf staatliche Fördergelder, als Teil einer **MINERGIE**®-Modernisierung

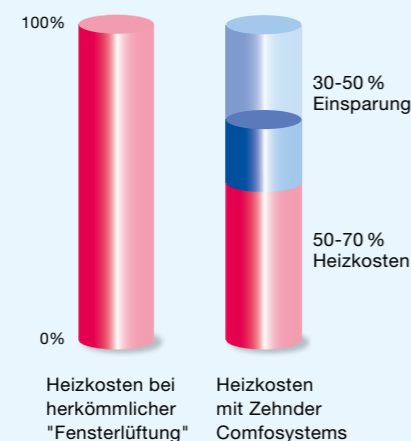
## Zehnder Comfosystems – gut für Gesundheit und Geldbeutel

Gesundheit und Komfort, Energieeffizienz und Werterhalt. Benutzerunabhängige Sicherstellung des hygienisch notwendigen Luftwechsels: das alles spricht für die Zehnder Komfortlüftung. Gerade auch im Altbau, zumal der Einbau einer Lüftungsanlage im Rahmen der staatlichen Förderung auch Anrecht auf Unterstützungsgelder hat.

### Energieeffizienz

Erst mit einer Komfortlüftung macht die für teures Geld optimierte Isolation für Wand, Dach oder Fenster mit einer im Endeffekt fast luftdichten Gebäudehülle wirklich Sinn: So verpufft keine Wärme mehr durchs offene Fenster. Und dank einer Wärmerückgewinnung von ca. 90 % können der Energieverbrauch und die -kosten spürbar reduziert werden. Komfortlüftungen sind Bestandteil des **MINERGIE®**-Standards.

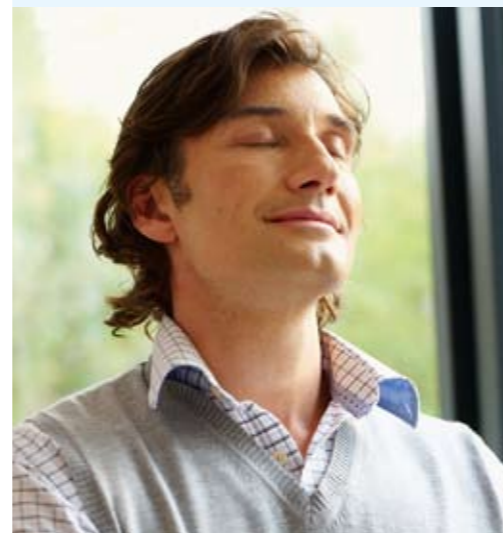
- Reduktion des Energieverbrauchs um 30 bis 50 %
- Wärmerückgewinnung von ca. 90 %
- Noch höhere Energieeinsparung mit zusätzlichem Erdwärmetauscher



### Gesundheit

Die permanente Versorgung mit frischer Luft durch eine Komfortlüftung fördert Wohlbefinden, Schlaf, Konzentrations- und Leistungsfähigkeit. Die äusserst ungesunde Schimmelpilzbildung durch zu hohe Feuchtigkeit wird zuverlässig vermieden. Dank optionalem Feinfilter gegen Blütenpollen können auch Allergiker aufatmen. Und ein wahlweise ergänzter Wärmetauscher mit Feuchte-Rückgewinnung verhindert, dass die Luft während der Heizperiode im Winter zu trocken wird.

- Optimale Sauerstoffzufuhr fördert Wohlbefinden, Schlaf, Konzentrations- und Leistungsfähigkeit
- CO<sub>2</sub>-Gehalt unter dem gesundheitlich bedenklichen Grenzwert von 1000 ppm (Pettenkofer-Zahl)
- Allergikerfreundlich durch Pollen- und Feinstaubfilter
- Vermeidung von Schimmelpilzbildung
- Zugfreie Raumluft beugt Erkältungen vor und ist gut für die Gesundheit
- Reduzierung von Atemwegserkrankungen
- Vermeidung von Aussenschadstoffen im Raum durch Feinfilter



### Wohnklima

Die Wohnung wird permanent mit frischer Aussenluft versorgt. Gleichzeitig werden auch feuchte Luft, Küchengerüche oder Tabakrauch automatisch abgeführt. So wird rund um die Uhr für ein optimales Raumklima gesorgt.

- Permanente Versorgung der Wohnung mit frischer Aussenluft
- Angenehmes Raumklima
- Automatischer Austausch von feuchter Luft, Küchengerüchen und Tabakrauch gegen Frischluft
- Optional vorgewärmte Luft im Winter und gekühlte im Sommer
- Sehr einfache Bedienung



### Werterhalt

Mit Zehnder Comfosystems können die Vorteile der modernen dichten Gebäudehülle erst richtig genutzt werden. Denn wo konstant mit Wärmerückgewinnung gelüftet wird, geht einerseits keine Wärme verloren und andererseits wird Feuchte abgeführt und Schimmelpilz vermieden. Durch die Modernisierung wird der Standard moderner Wohnbauten erreicht – unschätzbar für Werterhalt und Wiederverkaufswert Ihrer Immobilie.

- Schutz vor Schimmelpilzbildung
- Schutz des Baukörpers vor Feuchteschäden
- **MINERGIE®**-Standard erfüllt schon heute die Anforderungen von morgen.



### Förderung

Komfortlüftung wird teilweise staatlich gefördert. Im Rahmen der Förderprogramme der Kantone kann der Einbau von Lüftungsanlagen unterstützt werden. Dabei kommen sowohl Massnahmenpakete als auch Einzelmassnahmen in Betracht. Informationen über finanzielle Förderungen von Bauprojekten erhalten Sie beim Bundesamt für Energie ([www.bfe.ch](http://www.bfe.ch)) oder direkt bei Ihrer Gemeindeverwaltung.

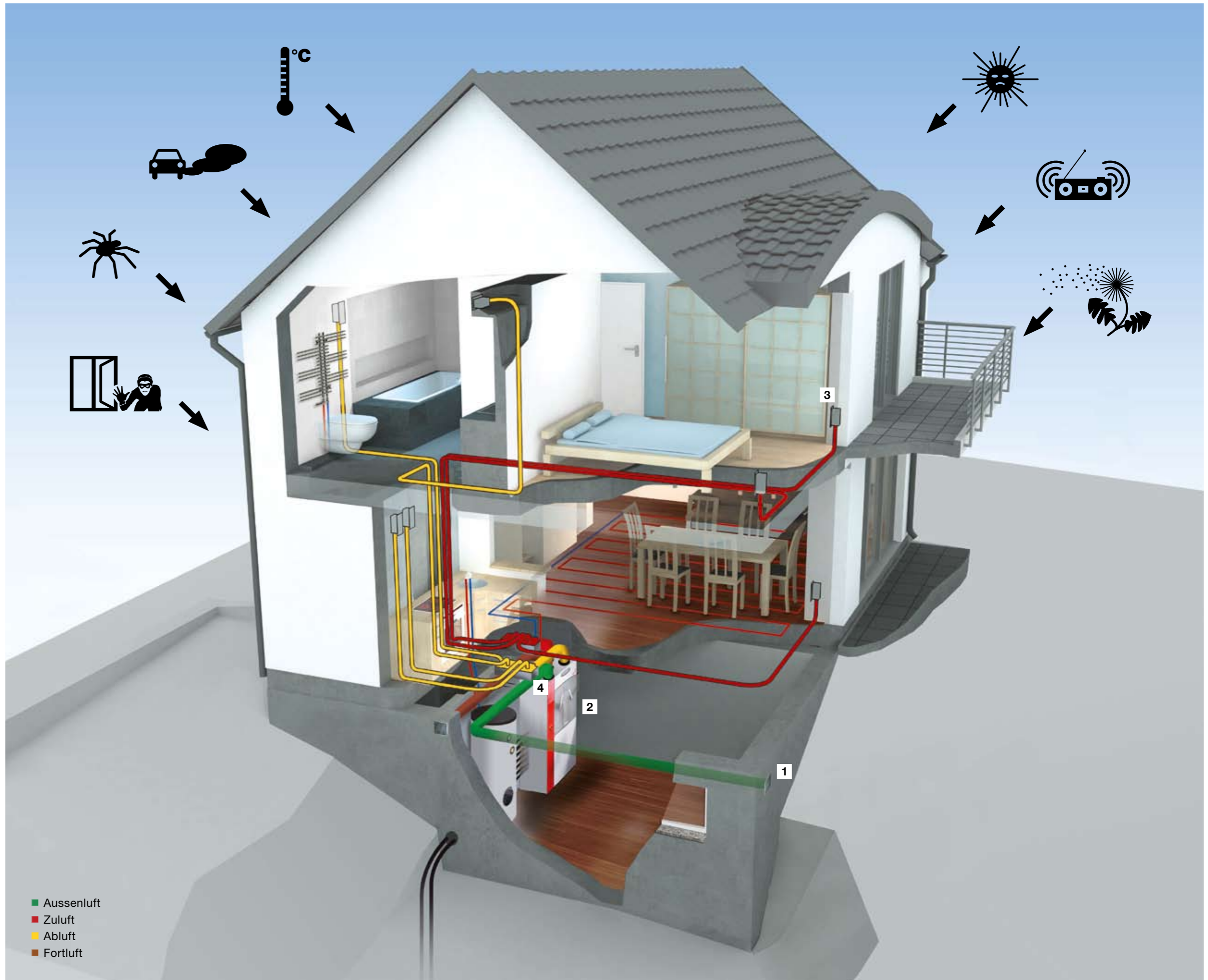
- Komfortlüftungen können Anspruch haben auf staatliche und kantonale Förderprogramme
- Fragen Sie nach günstigen Bankkonditionen
- Komfortlüftungen sind Bestandteil des **MINERGIE®**-Standards
- [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)
- [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)
- [www.stiftungsklimarappen.ch](http://www.stiftungsklimarappen.ch)



## Und so funktioniert die Komfortlüftung

Das Lüftungsgerät ist die Basis – mit der passenden Luftverteilung und einem Luftvorwärmer Zehnder ComfoFond-L wird daraus Zehnder Comfosystems, das komplette Komfortlüftungs-System aus einer Hand. Das Funktionsprinzip ist ebenso einleuchtend wie effektiv:

1. Durch eine Aussenluft-Ansaugung gelangt die frische Luft ins System. Der optionale Erdwärmetauscher Zehnder ComfoFond nutzt die Erdwärme zur Vortemperierung der Aussenluft.
2. Das Lüftungsgerät gewinnt ca. 90% Energie aus der Abluft zurück und gibt sie an die Zuluft ab. Mit optionalen Komponenten kann diese befeuchtet und bei Bedarf weiter erwärmt werden. Zehnder Comfosystems bietet auch Kompaktenergiezentralen an, die Heizen, Lüften, Kühlen und Warmwasserzubereitung in einem Gerät vereinen, mehr dazu unter [www.zehnder-comfosystems.ch](http://www.zehnder-comfosystems.ch)
3. Über das Luftverteilsystem Zehnder ComfoFresh wird die optimal temperierte Zuluft individuell an die einzelnen Räume des Hauses verteilt und die Abluft nach aussen abgeführt.
4. Angenehm im Sommer: die optionale Luftkühlung durch Zehnder Artic.



- Aussenluft
- Zuluft
- Abluft
- Fortluft

## Einfamilienhaus Baujahr 1955

### Modernisierung mit Zehnder ComfoAir 350

- Fassade neu isoliert nach MINERGIE®-Standard
- Aufstockung des Dachgeschosses



## Einfamilienhaus Baujahr 1955

### Modernisierung mit Zehnder ComfoAir 350



Vor dem Umbau

## Mehrfamilienhaus Baujahr 1960

### Modernisierung mit Zehnder ComfoAir 800

- 2 Wohnblöcke à 4 Wohnungen
- Normale Raumhöhen



Erbaut in den 1950-er Jahren, sollte das Einfamilienhaus zeitgemässen, energetischen Standards angepasst werden. Hauptproblem war die mangelhafte Isolation des Gebäudes. Im Zuge einer Komplettmodernisierung 2008 wurde das Haus auf den heutigen Stand der Technik gebracht: Im Dienste einer optimalen Raumnutzung baute man das Untergeschoss zum Wohnraum um, zusätzlich wurde ein neues Stockwerk aufgesetzt. Für eine bessere Luftqualität in den Wohnräumen und eine höhere Energieeffizienz sorgte der Einbau einer Komfort-Lüftungsanlage. Mit diesen Massnahmen genügt das Haus jetzt dem MINERGIE®-Standard.



## Mehrfamilienhaus Baujahr 1916

### Modernisierung mit Zehnder ComfoAir flat 150

- 9 Wohnungen
- Grosszügige Altbau-Raumhöhen



Eingebaute Revisionsdeckel

## Einfamilienhaus Baujahr 1965

### Modernisierung mit Zehnder ComfoAir 350

- Luftverteilung über die Aussenfassade



## Zweifamilienhaus Baujahr 1783

### Modernisierung mit Zehnder ComfoAir 350

- freigelegte Holzbalken
- ganzes Luftverteilsystem im Gebäudeinnern



Zehnder ComfoAir 350

## Projektdaten

### Gebäude

- Einfamilienhaus
- Aufstockung des Dachgeschosses und energetische Modernisierung 2008
- EG/OG (alt) / DG (neu)
- Anzahl Wohneinheiten: 1
- Fläche der Wohneinheit: ca. 240 m<sup>2</sup>

### Technik

- ein zentral wandhängendes Lüftungsgerät im Technik-Raum EG
- Lüftungsgerät: Zehnder ComfoAir 350
- Luftverteilsystem: Zehnder ComfoTube 90, Zehnder ComfoTube flat 51
- Luftdurchlässe: Zuluft-/Abluft CLD-Gehäuse mit Designgitter zehnder Venezia, Bodenauslass zehnder CSBB

## Mehrfamilienhaus Baujahr 1960

Modernisierung mit  
Zehnder ComfoAir 800



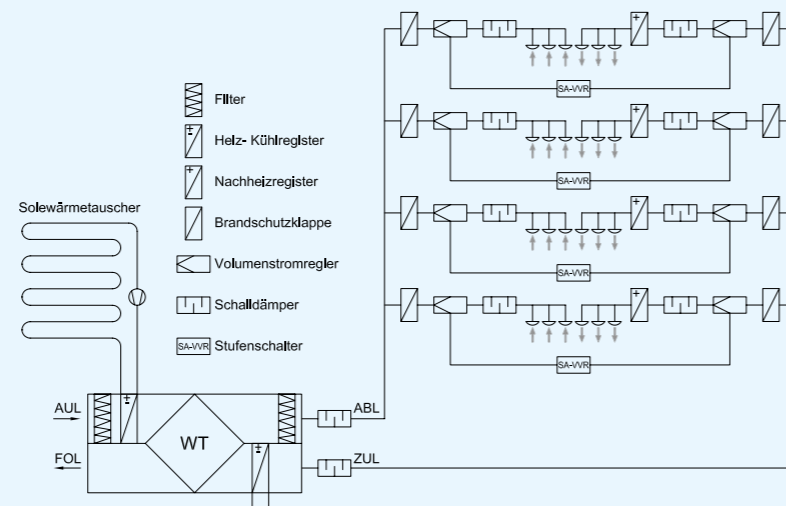
Zehnder ComfoAir 1500  
Lüftungsgerät im Keller



Zehnder ComfoAir 1500  
Lüftungsgerät auf dem Dach

Die beiden Wohnblöcke der Genossenschaft Baujahr 1960 wurden 2008 von Grund auf saniert. Neben den Dämmmaßnahmen von Kellerdecke über Fassade und Dach wurden auch die alten Fenster gegen neue mit Wärmeschutzverglasung ausgetauscht. Dem Bauherrn war die Problematik der neuen luftdichten Gebäudehülle und dem erforderlichen Luftwechsel für ein optimales Raumklima, zur Hygiene und Feuchteschutz bewusst. Durch den Einbau einer komfortablen Raumlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung konnte nicht nur der Luftwechsel sichergestellt werden, sondern auch die Energieeffizienz erhöht werden. Durch die Lösung mit dem Lüftungsgerät Zehnder ComfoAir 800 zentral je Block im Keller, sind auch Wartungsarbeiten am Lüftungsgerät wie Filtertausch ohne Beeinträchtigung der Mieter und jederzeit möglich. Innerhalb der Wohneinheiten wurde die Verteilung mit Zehnder OnFloor in der abgehängten Decke realisiert.

### Strangschema



## Projektdaten

### Gebäude

- Mehrfamilienhaus
- Baujahr 1960
- Energetische Sanierung 2008
- Geschosse: Keller, 4 Geschosse
- Anzahl Wohneinheiten: 2 x 4
- Fläche pro Wohneinheit: ca. 80 m<sup>2</sup>

### Technik

- Lüftungsgeräte: 1 Zentralgerät Zehnder ComfoAir 800 im Keller für je 4 Wohnungen
- Luftverteilsystem: Steigstränge aus Blech mit Brandschutzmassnahmen und Volumenstromregler bauseits, innerhalb der Wohneinheit Zehnder OnFloor Luftverteilsystem
- Luftdurchlässe: 3 Zuluftdurchlässe CLRF in den Wohnräumen und je 1 Abluftdurchlass CLRF in Bad, WC und Küche



Zehnder ComfoAir 800

## Mehrfamilienhaus Baujahr 1916

Modernisierung mit  
Zehnder ComfoAir flat 150



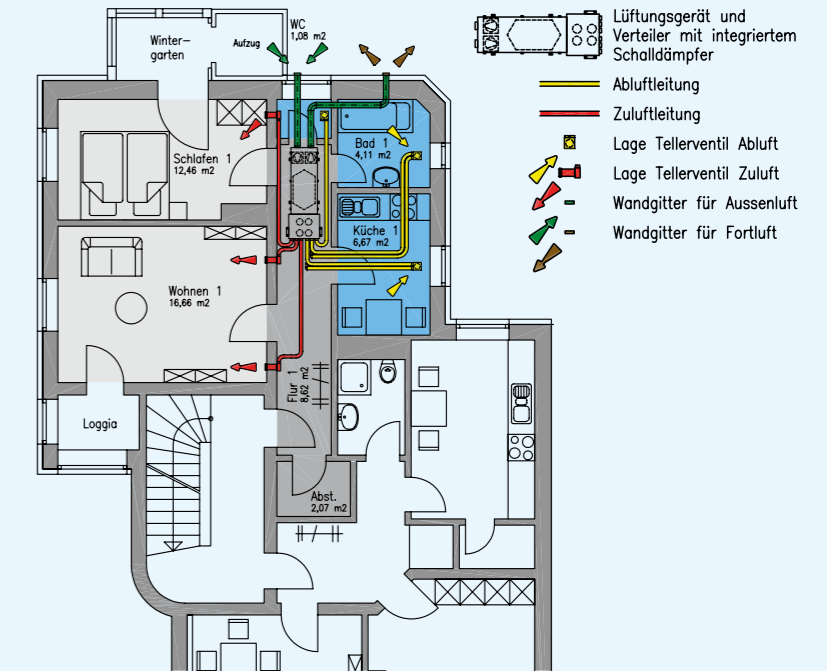
Luftdurchlass innerhalb der  
später abgehängten Decke



Zehnder ComfoAir flat 150

An dem 1916 erstellten Mehrfamilienhaus wurden umfangreiche energetische Modernisierungsmassnahmen vorgenommen. Parallel zur Abdichtung der Gebäudehülle wurde bei 9 Mieteinheiten mit einer Wohnfläche von je ca. 60 m<sup>2</sup> eine Wohnungslüftungsanlage eingebaut, um die notwendige Frischluft-Zufuhr zu gewährleisten und die Gebäude-Substanz zu schützen. Es wurde ein Wohnungslüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung deckenhängend je Wohnung eingesetzt. Ebenso wurde die Luftverteilung bestehend aus hygienischen Lüftungsrohren mit Clinside (glatte Innenhaut der Zehnder Lüftungsrohre) in die Decke integriert.

### Grundriss



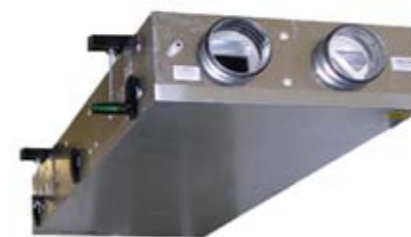
## Projektdaten

### Gebäude

- Mehrfamilienhaus
- Baujahr 1916
- Energetische Modernisierung 2008
- Geschosse: Keller, 4 Geschosse
- Anzahl Wohneinheiten: 9
- Fläche pro Wohneinheit: ca. 55-65 m<sup>2</sup>

### Technik

- jeweils ein zentral deckenhängendes Lüftungsgerät pro Wohnung mit direktem Aussen- und Fortluftanschluss
- Lüftungsgeräte: 1 Gerät Zehnder ComfoAir flat 150 mit Passivhauszertifikat je Wohnung
- Luftverteilsystem: ca. 15 lfm Zehnder ComfoTube 75 mit Clinside
- Luftdurchlässe: 3 Zuluftdurchlässe in den Wohnräumen und je 1 Abluftdurchlass in Bad und Küche



Zehnder ComfoAir flat 150

## Einfamilienhaus Baujahr 1965

Modernisierung mit  
Zehnder ComfoAir 350

2007 wurden in einem Einfamilienhaus mit Baujahr 1965 alle Fenster erneuert, Fassade und Dach gedämmt, der Heizkessel getauscht und eine komfortable Raumlüftung von Zehnder eingebaut. Aus energetischen Gründen hat man sich für ein Zu- und Abluftsystem mit Wärmerückgewinnung entschieden. Das Wohnungslüftungsgerät wurde im Keller innerhalb der thermischen Gebäudehülle installiert. Ziel waren geringe Luftgeschwindigkeiten an den Luftdurchlässen. Deshalb wurde die Luftverteilung unter die neu aufgebrachte Aussenwanddämmung geplant. Hierdurch waren nur wenige Montagearbeiten in den, während der Renovierung bewohnten, Räumen erforderlich. Lediglich die Bohrungen durch die Fassade in die entsprechenden Räume waren notwendig.



### Projektdaten

#### Gebäude

- Einfamilienhaus
- Baujahr 1965
- Energetische Modernisierung 2007
- UG/EG/OG/DG
- Anzahl Wohneinheiten: 1
- Fläche der Wohneinheit: ca. 170 m<sup>2</sup>

#### Technik

- ein zentral wandhängendes Lüftungsgerät im Keller
- Lüftungsgerät: 1 Zehnder ComfoAir 350 mit Passivhauszertifikat und Sole-Erdwärmetauscher Zehnder ComfoFond-L
- Luftverteilsystem: ca. 120 lfm Zehnder ComfoTube 75 mit Clinside
- Luftdurchlässe: 12 Zuluftdurchlässe in den Wohnräumen und 6 Abluftdurchlässe in den Bädern, Küche und Hauswirtschaftsraum



Zehnder ComfoAir 350 und Bedieneinheit Ease

## Zweifamilienhaus Baujahr 1783

Nachrüstung mit  
Zehnder ComfoAir 350

Dieses historische Riegelhaus von 1783 wurde 2008 einer kompletten Modernisierung in Sachen Optik und Funktionalität unterzogen. Dabei wurde sogar der MINERGIE®-Standard erreicht: Bei der Aussenfassade des unter Heimatschutz stehenden Gebäudes legte man die imposanten alten Holzbalken wieder sichtbar frei. Gleichzeitig fand eine komplette Isolierung der Innenwände statt. In dem Zweifamilienhaus wurden bis auf das Wohnzimmer sämtliche Räume komplett umgebaut und modernisiert. Der Einbau einer Komfort-Lüftungsanlage garantiert nicht nur permanent frische und saubere Luft, sondern auch höchste Energieeffizienz.



### Projektdaten

#### Gebäude

- Zweifamilienhaus
- Energetische Modernisierung 2008
- EG/OG/DG
- Anzahl Wohneinheiten: 2
- Fläche pro Wohneinheit: ca. 160 m<sup>2</sup>

#### Technik

- je 1 zentrales Lüftungsgerät im Keller
- je 1 Lüftungsgerät Zehnder ComfoAir 350 pro Wohneinheit
- Luftverteilsystem: Zehnder ComfoTube 90
- Luftdurchlässe: Zehnder via STH 125 (Zuluft), Zehnder via STB 125 (Abluft)
- ganzes Luftverteilsystem im Gebäude-Innern
- verdeckt durch neue Verkleidungen, bestehende Wandkästen, Blenden in Schlafzimmer und Küche



Zehnder ComfoAir 350

## Heizen – Kühlen – Frische Luft

Bei Zehnder finden Sie auch für Ihr Bauprojekt die beste Klimatechnik: Sie müssen ein Wohngebäude beheizen? Heizkörper von Zehnder sind effektiv, funktionell und optisch attraktiv für Bad, Wohnräume und Objekte.

Die natürliche Wärmestrahlung ist Grundlage der Systeme für Strahlungsheizung und -kühlung, die insbesondere in Bürogebäuden sowie in Sport-, Veranstaltungs- und Produktionshallen für behagliche Wärme oder angenehme Kühle sorgen. Und das bei einem Höchstmass an Wirtschaftlichkeit, ohne Wartungskosten.

Mit der Kompaktenergiezentrale Zehnder ComfoBox für das Einfamilienhaus entscheidet man sich nicht nur für hohe Qualität und zukunftsorientierte Technologie, sondern auch für die Erfahrung und Zuverlässigkeit einer starken Marke: Jedes Gerät wird im Werk in Betrieb gesetzt und auf seine Funktionstüchtigkeit und Systemsicherheit getestet.

Für saubere Luft stehen auch Zehnder Clean Air Solutions, die in Gebäuden mit besonderer Staubbelastung, wie etwa Produktionsstätten, zum Einsatz kommen. Spezielle innovative Filter sammeln mithilfe des Prinzips der Elektrostatik feinste Partikel und schützen damit Mensch und Material.

**Ob Wärme, Kühlung, saubere und gesunde Luft: Systeme von Zehnder schaffen ein perfektes Klima.**

Weitere Informationen auf  
[www.zehnder-comfosystems.ch](http://www.zehnder-comfosystems.ch)  
[www.zehnder-heizkoerper.ch](http://www.zehnder-heizkoerper.ch)

### Heizkörper für Bad und Wohnraum



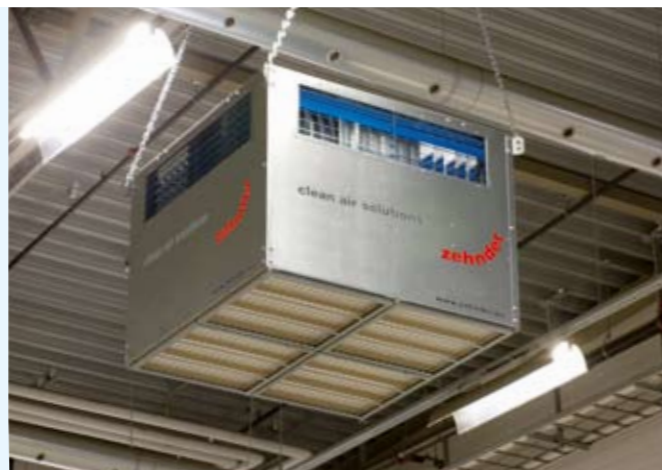
### Systeme für Strahlungsheizung und -kühlung



### Heizen, Kühlen, Lüften, Warmwasser – Zehnder ComfoBox



### Clean Air Solutions für saubere Luft



### Komfortlüftungssystem



Zehnder ComfoSystems

### Kompaktenergiezentrale



Zehnder ComfoBox

### Designheizkörper für Wohnraum und Bad



Design-Heizkörper

### Systeme für Strahlungsheizung und -kühlung



ZBN Decken-Heiz- und -Kühlsystem

### Luftreinigungssysteme



Clean Air Solutions

