

Comfosystems
Zehnder ComfoBox
Die Energiezentrale für perfektes Klima

zehnder

always
around you

Heizung

Kühlung

Frische Luft

Saubere Luft

MEMBER
MINERGIE®





Zehnder ComfoBox. Die komfortable Alternative.

Unser Wohlbefinden zu Hause ist abhängig von einem guten Raumklima. Dieses wiederum basiert auf einer adäquaten Versorgung mit Wärme, Kühlung und frischer Luft. Wäre es nicht komfortabel, wenn all diese Funktionen von einem einzigen Gerät bereitgestellt würden?

Die Zehnder ComfoBox ist dieses Gerät. Wärmepumpe und Lüftungsgerät in einem, vereint sie die gesamte notwendige Haustechnik für eine Wohneinheit in sich: Heizung, Kühlung, Lüftung und Warmwasseraufbereitung. Dafür greift sie auf natürliche Energieressourcen zurück, was sie zu einer besonders effizienten und zukunftsorientierten Alternative macht – die ideale Lösung für das Bauen im MINERGIE®-Standard. Und dass gutes Klima auch gut aussehen kann, beweist ihr zurückhaltendes, zeitlos modernes Design – auf gerade mal 0,5 m² Grundfläche. Komfortabel, effizient, hoch ästhetisch: Als kompakte Energiezentrale sorgt die Zehnder ComfoBox für ein gutes Stück mehr Lebensqualität.

- **Kompakt:** Wärmepumpe und Lüftungsgerät in einem
- **Komfortabel:** zum Heizen, Kühlen, Lüften und für die Warmwasserversorgung
- **Platz sparend:** nur 0,5 m² Grundfläche (mit Boiler 1 m²)
- **Formschön:** zurückhaltendes, zeitlos modernes Design
- **Zukunftsorientiert:** effiziente Nutzung natürlicher Energiequellen

Vorteile Zehnder ComfoBox	4
Vorteile Zehnder Komfortlüftung	6
Vorteile Zehnder Wärmepumpe	8
Funktionsweise	10
Daten und Fakten	14
Optionen	16
Warum Zehnder	18

Zehnder ComfoBox: Kompakt und voller Vorteile

So vergleichsweise klein sie auch ist, die Zehnder ComfoBox hat es ganz sprichwörtlich „in sich“. Denn hinter dem kompakten Äusseren verbergen sich nicht nur Wärmepumpe und Lüftungsgerät samt ihrer komplexen Technik, sondern natürlich auch sämtliche Vorteile, die diese Energiesysteme mit sich bringen.

1 All-in-one

Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasseraufbereitung – als Multitalent in Sachen Energie sorgt die Zehnder ComfoBox für Wohlbefinden. Und das auf kleinstem Raum, in ansprechendem Design. Ein Stück Komfort und Lebensqualität.

2 Wirtschaftlichkeit

Zur Energiegewinnung nutzt die Zehnder ComfoBox Wärme aus dem Erdreich – permanent verfügbar, höchst wirkungsvoll und fast unterhaltsfrei. Eine kosteneffiziente Alternative, die zudem durch Mittel von Banken und Staat gefördert wird.

3 Zukunftsorientierung

Die Zehnder ComfoBox ist eine Investition in die Zukunft: Der sinnvolle Umgang mit regenerativen Energieressourcen reduziert nicht nur den Verbrauch fossiler Brennstoffe und damit den CO₂-Ausstoss, sondern fördert auch die Unabhängigkeit vom internationalen Gas- und Öl-Markt.

4 Werterhalt

Mit der Zehnder ComfoBox können die Vorteile der modernen dichten Gebäudehülle erst richtig genutzt werden. Denn wo konstant und mechanisch mit Wärmerückgewinnung gelüftet wird, geht einerseits keine Wärme verloren, und andererseits wird Feuchte abgeführt und Schimmelpilzbildung vermieden – unschätzbar für Werterhalt und wiederverkaufswert Ihrer Immobilie.

5 Sicherheit

Mit der Zehnder ComfoBox 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.



Die Komfortlüftung: Einfach frische Luft

Mehr als 70 % unserer Zeit verbringen wir in Innenräumen. Gerade hier ist frische Luft unverzichtbar für das Wohlbefinden. Die Komfortlüftung versorgt Sie kontinuierlich mit frischer Luft, reduziert die Lüftungswärmeverluste und schützt vor Aussenlärm, Schadstoffen und Einbruch.



1

Gesundheit

Die permanente Versorgung mit frischer Luft durch eine Komfortlüftung fördert Wohlbefinden, Schlaf, Konzentrations- und Leistungsfähigkeit. Die äuss erst 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 im Winter zu trocken wird.

2

Wohnklima

Die Wohnung wird nicht nur permanent mit frischer, reiner Luft versorgt, gleichzeitig werden auch feuchte Luft, Küchengerüche oder Tabakrauch automatisch abgeführt. Und dabei ist eine Komfortlüftung kinderleicht zu bedienen – man kann einfach das angenehme Raumklima geniessen.

3

Werterhalt

Mit der Zehnder ComfoBox können die Vorteile der modernen dichten Gebäudehülle erst richtig genutzt werden. Denn wo konstant und mechanisch mit Wärmerückgewinnung gelüftet wird, geht einerseits keine Wärme verloren, und andererseits wird Feuchte abgeführt und Schimmelpilzbildung vermieden – unschätzbar für Werterhalt und Wiederverkaufswert Ihrer Immobilie.

4

Energieeffizienz

Erst mit einer Komfortlüftung macht die vom Gesetzgeber vorgeschriebene luftdichte Gebäudehülle wirklich Sinn: So verpufft keine Wärme mehr durchs offene Fenster. Und dank einer Wärmerückgewinnung bis zu 95 % kann zusätzliche Energie und damit bares Geld gespart werden.

5

Optik

Landhaus? Oder Bauhaus? „Im Unsichtbaren“ wirkend, passt eine Komfortlüftung zu jedem Einrichtungsstil. Die einzig sichtbaren Komponenten sind die Luftdurchlässe für Zu- und Abluft. Bei Zehnder diskret durch geschmackvolle Design-Abdeckgitter. Hier eine Auswahl:



Abdeckgitter Roma



Abdeckgitter Pisa



Abdeckgitter Torino

Die Wärmepumpe: Einfach naheliegend

Wir sind umgeben von Energie – wir müssen sie nur nutzen. Genau das praktiziert die Wärmepumpe. Sie arbeitet mit natürlichen Ressourcen wie der im Erdreich gespeicherten Wärme und wandelt diese in nutzbare Energie um. Eine ebenso naheliegende wie effiziente Lösung mit zahlreichen Vorteilen.



1

Weitsicht

Die Wärmepumpe ist das Energiesystem der Zukunft. Anders als fossile Brennstoffe steht Erdwärme in praktisch unbegrenzter Menge zur Verfügung – schliesslich wird der Speicher, das Erdreich, tagtäglich durch die Strahlen der Sonne wieder aufgeladen.

2

Umweltbewusstsein

Das System der Wärmepumpe steht für den sinnvollen Umgang mit unseren Ressourcen. Mehr noch: Gewinnung und Verbrauch sind nur mit minimalem CO₂-Ausstoss verbunden. Das macht die Wärmepumpe zu einer umweltfreundlichen Lösung, die teilweise sogar von Banken und Staat gefördert wird.

3

Effizienz

Um eine Wärmepumpe zu betreiben, benötigt man nur wenig Energie: In der Regel ergeben 25 % elektrische Antriebsenergie + 75 % Umweltenergie = 100 % Nutzenergie. Als Beispiel in Zahlen ausgedrückt: Mit nur 1 kWh Strom lassen sich 4 kWh Heizwärme erzeugen.

4

Komfort

Eine Wärmepumpe, die das Erdreich als Quelle nutzt, ist extrem leise im Betrieb – kein Brennen, kein Ansaugen, keine sonstigen Geräusche. Dank ihrer durchdachten Bauweise kann sie platzsparend an geeigneter Stelle installiert werden, bei einfacher Wartung und Instandhaltung. An Stelle von Öltank, Kamin & Co. bekommt man eine kompakte, saubere Sache. Und nur noch eine einzige Rechnung vom Elektrizitätswerk.

5

Leistungsfähigkeit

Unabhängig von der Jahreszeit erbringt eine Wärmepumpe konstant hohe Leistung. Ohne die Wärmepumpe einzuschalten, können durch den direkten Wärmeaustausch zwischen Sole und Heizkreis die Räume an heissen Tagen gekühlt werden. Und: Die beim Kühlbetrieb im Sommer entstehende überschüssige Abwärme wird im Erdreich gespeichert und verbessert so den Heizbetrieb im Winter.

Zehnder Comfosystems



Ein System ist immer nur so gut wie seine Komponenten. Bei Zehnder Comfosystems sind diese logisch aufeinander aufgebaut – alles im Dienste des perfekten Raumklimas.

Und so funktioniert die Komfortlüftung

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

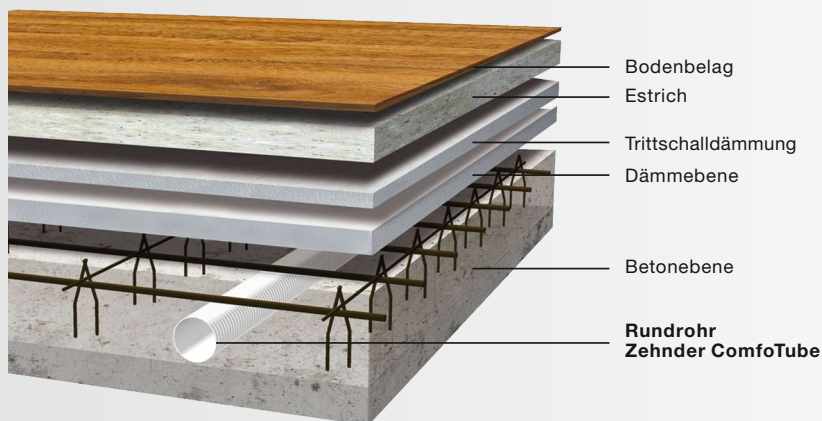
1. Durch eine Aussenluft-Ansaugung gelangt die frische Luft ins System. Der optionale Erdwärmetauscher Zehnder ComfoFond-L nutzt die Erdwärme zur Vortemperierung der Aussenluft.

2. Das Lüftungsgerät in der Zehnder ComfoBox gewinnt bis zu 95 % Energie aus der Abluft zurück und gibt sie an die Zuluft ab.

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.

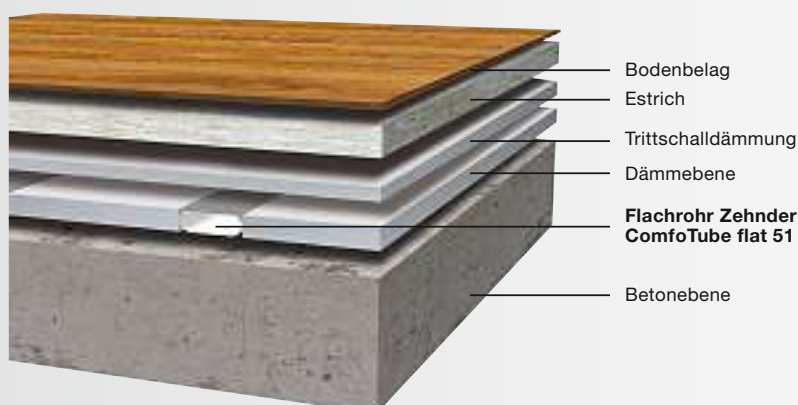
Zehnder InFloor

Installation im Rohboden



Zehnder OnFloor

Installation auf dem Rohboden







Kreisprozess der Wärmepumpe



Und so funktioniert die Wärmepumpe

Heizen und Warmwasserversorgung

Die Wärmepumpe der Zehnder ComfoBox macht sich die natürliche Wärme des Erdreichs zunutze, um diese auf ein höheres Temperaturniveau zu bringen – und die so gewonnene Energie zur Beheizung des Gebäudes einzusetzen. Dazu arbeitet die Zehnder ComfoBox mit einem geschlossenen Kreislauf aus Sole, einem Wasser-Glykol-Gemisch. Die Funktionsweise im Einzelnen:

1. Über eine Erdsonde nimmt die Sole Erdwärme auf und transportiert diese zur Wärmepumpe. Diese Wärme wird im Verdampfer auf das Kältemittel übertragen, welches dann in einen gasförmigen Zustand übergeht.

2. Im Verdichter wird das nun gasförmige Kältemittel komprimiert. Ein Vorgang, der die Temperatur auf ein nutzbares Niveau ansteigen lässt.

3. Im Kondensator wird die im Kältemittel enthaltene Wärmeenergie an das Heizungssystem zur Gebäudebeheizung und Warmwasseraufbereitung abgegeben. Dabei kondensiert das Kältemittel und geht in einen flüssigen Zustand über.

4. Über das Expansionsventil wird das flüssige Kältemittel wieder entspannt und erneut dem Verdampfer zugeführt. Der Kreislauf beginnt wieder von neuem.

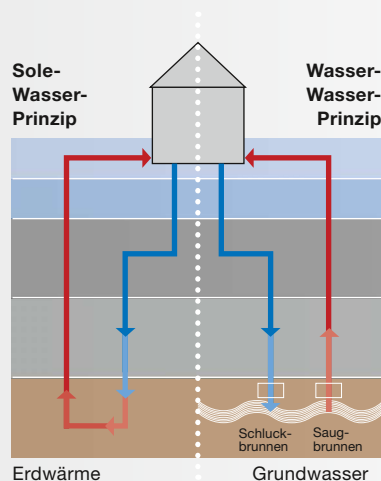
Kühlen

Im Sommer wird die kältere Sole genutzt, um über das angeschlossene Heizsystem (bspw. Fussbodenheizung) das Gebäude zu kühlen.

Varianten der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe kann die natürlich gespeicherte Energie auf verschiedene Arten aufnehmen: Via vertikaler Erdsonde, horizontalem Erdkollektor oder über das Grundwasser.

Bereits ab einer Tiefe von 5 m hat die Erde in bestimmten Lagen eine konstante Temperatur von etwa 10° C.



Heizsysteme im Kostenvergleich

Investitions- und Betriebskosten	
Jahreskosten (in CHF)	0 1000 2000 3000 4000
Gaskessel Sonne	Investitionskosten bis ca. 1500 CHF, Laufende Kosten bis ca. 2500 CHF
Gasheizung	Investitionskosten bis ca. 1000 CHF, Laufende Kosten bis ca. 2000 CHF
Ölkessel Sonne	Investitionskosten bis ca. 2000 CHF, Laufende Kosten bis ca. 3000 CHF
Ölkessel	Investitionskosten bis ca. 1500 CHF, Laufende Kosten bis ca. 2500 CHF
Pellet Sonne	Investitionskosten bis ca. 2500 CHF, Laufende Kosten bis ca. 3500 CHF
Pellet	Investitionskosten bis ca. 2000 CHF, Laufende Kosten bis ca. 3000 CHF
Luft-Wasser-WP	Investitionskosten bis ca. 1500 CHF, Laufende Kosten bis ca. 2000 CHF
Sole-Wasser-WP	Investitionskosten bis ca. 1000 CHF, Laufende Kosten bis ca. 1500 CHF

Legend: Investitionskosten Laufende Kosten

Annahme: Gut gedämmtes, mit Komfortlüftung ausgerüstetes mittelgroßes EFH, mittlere Energiepreise Schweiz 2010
Annahmen: Verbrauchte Heizwärme 5000 kWh, d. h. MINERGIE®-EFH mit 200 m² Bruttofläche; Verbrauch WW 3000 kWh, Wärmeleistung 4 kW, Ölpreis CHF 0.9/Liter, Gaspreis CHF 0.9/m³, Pellet 9 Rp./kWh

Daten und Fakten: Die Zehnder ComfoBox im Detail

In der Zehnder ComfoBox stecken die Ergebnisse jahrelanger Entwicklung, Optimierung und Perfektionierung. Das Ergebnis kann sich sehen lassen, nicht nur in punkto Optik, sondern auch in punkto Technik.

Zehnder ComfoBox

- 920 x 560 x 1950 mm, 232 kg
- Lüftungsgerät Zehnder ComfoAir 550
- Sole-Wasser-Wärmepumpe
- Expansionsgefässe 12/25 l
- Anschlüsse für Heiz-/Solekreislauf, Warmwasser
- Bedieneinheiten zur Steuerung von Heizung, Lüftung, Warmwasseraufbereitung
- Warmwasserspeicher mit 400 l (optional 500 l)



Lüftungsgerät Zehnder ComfoAir 550

- Luftleistung: bis 550 m³/h bei 220 Pa
- Über 90 % Wärmerückgewinnung
- 2 energieeffiziente Ventilatoren
- Integrierte Filter für Zu- und Abluft
- Integrierter Sommerbypass 100 %
- Leistungsaufnahme: 30-300 W/(m³/h)



Sole-Wasser-Wärmepumpe

- Heizleistung: 5, 6, 8, 10 und 13 kW
- Arbeitsmittel: R 134 A / R 410 A
- Leistungszahl COP (0/35° C): 4,5
- Elektrische Anschlussleistung: 4–6 kW, je nach Grösse
- Absicherung: 13 Amp, bzw. 16 Amp
- Pumpen der Energieklasse A



Service- und montagefreundlich

Einfache Montage und wartungsfreundlich dank modularem Aufbau. Alle Bestandteile sind übersichtlich angeordnet und von vorne zugänglich. Lieferung in 3 Modulen.





Leistungs- und typische Jahresdaten Zehnder ComfoBox

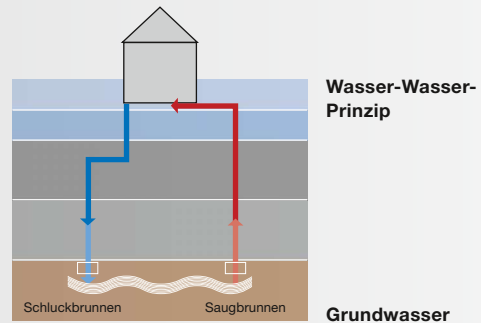
Zehnder ComfoBox Typ	5	6	8	10	13
Heizleistung bei Sole 0°C/Heizungswasser 35°C, kW	5.0	5.7	8.1	9.8	12.7
passend zu Hausgrösse in m ² – neues Einfamilienhaus, 35 W/m ² – MINERGIE®-Haus, 3-Liter-Haus, 25W/m ²	120 200	150 240	220 330	270 400	350 500
Wärmeverbrauch Heizung/Warmwasser in Schw. Mittelland/Süddeutshl. kWh/a	9.000	10.000	15.000	18.000	23.000
Jahres-Stromverbrauch, Heizung, Lüftung, Warmwasser, Kühlung (für Heizsystem mit Vorlauftemperatur 30°C)	kWh/a 3.000	3.500	5.000	6.000	7.500
vom Lüftungsgerät zurückgewonnene Wärmemenge	kWh/a 3.000	3.300	3.700	4.000	4.500
Jahresstromkosten für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Kühlung (Strompreis CHF 0.20/kWh)	CHF/a 600.–	700.–	1.000.–	1.200.–	1.500.–

Möglichkeiten und Optionen: Rund um die Zehnder ComfoBox

Die sprichwörtliche Zehnder Kompetenz für gutes Wohnklima zeigt sich in der Gesamtheit des Systems: Zehnder bietet Ihnen zahlreiche Optionen, um das Leben zu Hause noch ein bisschen angenehmer zu gestalten.

Grundwassernutzung

Anstelle des Erdreichs kann auch das Grundwasser zur Energiegewinnung genutzt werden. Dessen Wärme wird über einen zusätzlichen Wärmetauscher ins System übertragen.



Feuchterückgewinnung

Mit Hilfe des optionalen Zehnder Enthalpietauschers im Lüftungsgerät werden der Abluft bis zu 60 % der Feuchte entzogen und auf die Zuluft übertragen. Hierdurch wird die relative Raumluftfeuchtigkeit im Winter erhöht.



Sonnenkollektoren

Die Zehnder ComfoBox plus Sonnenkollektoren: eine ideale Kombination zur Ergänzung der Warmwasseraufbereitung und sogar des Heizsystems.



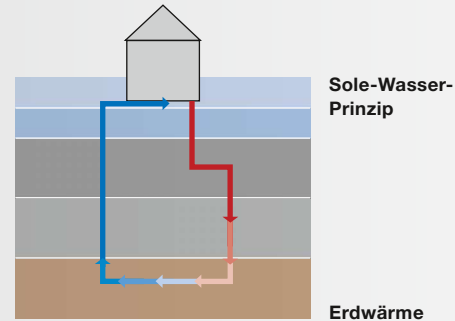
Luft-Vorerwärmung

Im Sommer dient der Sole-Erdwärmetauscher Zehnder ComfoFond-L zur Temperierung der Aussenluft, im Winter zu deren Erwärmung. Dies hält den Wärmetauscher frostfrei.



Freecooling

Dank des direkten Austauschs zwischen Sole- und Wärmekreislauf kann die Zehnder ComfoBox im Sommer zur passiven Kühlung eingesetzt werden, gleichzeitig wird die Erdsonde wieder regeneriert.



Warmwasserspeicher

Für höheren Brauchwasserbedarf dient ein vergrößerter Warmwasserspeicher, dessen Volumen den individuellen Bedürfnissen angepasst werden kann. Standardmässig ist ein 400-l-Warmwasserspeicher vorgesehen. (optional 500-l-Warmwasserspeicher)



400 Liter

Austrocknungsheizung

Weil eine Wärmepumpe zur Austrocknung des Rohbaus die Erdsonde zu stark auskühlen würde, ist der Einsatz einer optionalen Elektroheizung zu empfehlen.



Schwimmbadheizung

Eine Wärmepumpe lässt sich auch zur Schwimmbadbeheizung einsetzen. Das Wasser wird über einen zusätzlichen Wärmetauscher erwärmt.



Dunstabzug

Im Gegensatz zu handelsüblichen Dunstabzugshauben arbeitet die Zehnder ComfoHood Küchenhaube fast geräuschlos und ohne Energieverlust.



Zehnder – alles für ein komfortables, gesundes und energieeffizientes Raumklima

Heizung, Kühlung, frische und saubere Luft: Was auch immer Sie benötigen, um ein komfortables, gesundes und energieeffizientes Raumklima zu schaffen, Sie finden es bei Zehnder. Mit einem breiten und klar strukturierten Programm bietet Zehnder die passenden Produkte für jedes Objekt, ob für den privaten, öffentlichen oder gewerblichen Bereich, ob für Neubau oder Sanierung. Und auch in Sachen Service ist Zehnder „always around you“.

Heizung

Heizung gibt es bei Zehnder nicht nur in Form von Design-Heizkörpern. Darüber hinaus finden Sie von der Deckenstrahlplatte bis zur Wärmepumpe mit integriertem Lüftungsgerät vielfältige Lösungen zum Thema Heizen.

- Design-Heizkörper
- Kompaktenergiezentrale mit integrierter Wärmepumpe
- Heiz- und Kühldecken-Systeme
- Komfortable Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung



Zehnder Design-Heizkörper

Kühlung

Auch für die **Kühlung** von Räumen bietet Zehnder durchdachte Lösungen. Von Kühldecken-Systemen bis zur komfortablen Wohnraumlüftung mit vorgekühlter Frischluftzufuhr.

- Heiz- und Kühldecken-Systeme
- Kompaktenergiezentrale mit Wärmepumpe und Soleleitung
- Komfortable Wohnraumlüftung mit Erdwärmetauscher zur Vorkühlung der Frischluft



Zehnder Heiz- und Kühldecken-Systeme

Frische Luft

Frische Luft – bei Zehnder ebenfalls ein Produktbereich mit langer Tradition. Zehnder Comfosystems bietet komfortable Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für Ein- und Mehrfamilienhäuser, für Neubau und Sanierung.

- Komfortable Wohnraumlüftung
- Kompaktenergiezentrale mit integriertem Lüftungsgerät



Zehnder Comfosystems

Saubere Luft

Für **saubere Luft** in Gebäuden mit besonderer Staubbelastung sorgt Zehnder Clean Air Solutions. Und zu Hause werden mit Hilfe der komfortablen Wohnraumlüftung Zehnder Comfosystems Schadstoffe aus der Luft gefiltert.

- Komfortable Wohnraumlüftung mit integriertem Frischluftfilter
- Kompaktenergiezentrale mit integriertem Frischluftfilter
- Systeme zur Luftreinigung



Zehnder Clean Air Solutions

zehnder

always around you



