comfosystems

zehnder

Zehnder ComfoBox
Il tuttofare per un clima perfetto

Zehnder ComfoBox. L’alternativa comoda.
Il benessere termico in casa dipende da un buon clima interno, il quale a sua volta è determinato da un afflusso adeguato di calore, raffrescamento e aria esterna. Non sarebbe comodo se tutte queste funzioni fossero possibili con un unico apparecchio?

Lo è! La soluzione si chiama Zehnder ComfoBox: pompa di calore e dispositivo di ventilazione tutto in uno, coniuga l’intera impiantistica necessaria per un’abitazione, ovvero riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e produzione di acqua calda sanitaria servendosi di risorse energetiche naturali e rivelandosi così un’alternativa particolarmente efficiente ed orientata al futuro, la soluzione ideale per MINERGIE® ed altre abitazioni in cui il comfort abitativo, con riguardo anche all’aspetto ecologico ed economico, è primario. E non a discapito dell’estetica! Lo dimostra il design discreto, senza tempo e moderno su appena 0,5 m². Zehnder ComfoBox, una centrale energetica compatta, comoda, efficiente ed estetica che assicura benessere termico in casa contribuendo significativamente a migliorare la qualità della vita.

- Compatta: pompa di calore e dispositivo di ventilazione tutto in uno
- Comoda: per riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e produzione di acqua calda sanitaria
- Salvaspazio: occupa solo 0,5 m² (con il boiler 1 m²)
- Piacevole alla vista: discreta, design senza tempo e moderno
- Orientata al futuro: sfruttamento efficiente di fonti energetiche naturali

Vantaggi Zehnder ComfoBox **4**
Vantaggi ventilazione comfort **6**
Vantaggi pompa di calore **8**
Funzionamento **10**
Dati e fatti **14**
Opzioni **16**
Perché Zehnder **18**

Zehnder ComfoBox Dimensioni compatte e tanti altri vantaggi

Piccolo fuori, grande dentro, dentro quell'involucro compatto che cela non solo la pompa di calore e il dispositivo di ventilazione, caratterizzati da una tecnica complessa, ma anche tutti i vantaggi insiti in questi sistemi di energia.

1 Tutto in uno

Riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e produzione di acqua calda sanitaria: vero multitalento in fatto di energia, Zehnder ComfoBox assicura benessere. Bello da vedere, occupa poco spazio ed è di manutenzione semplice ed economica, anche questo significa comodità e qualità di vita.

2 Economicità

Per l'approvvigionamento energetico, Zehnder ComfoBox sfrutta il calore terrestre, permanentemente disponibile, in modo estremamente efficace e praticamente esente da manutenzione, rivelandosi un'alternativa economica, peraltro incentivata da banche e stato.

3 Orientamento al futuro

Zehnder ComfoBox è un investimento nel futuro: l'uso sensato delle risorse energetiche naturali riduce non solo il consumo di combustibili fossili, ma favorisce anche l'indipendenza dal mercato internazionale del gas e del petrolio.

4 Mantenimento del valore dell'immobile

Zehnder ComfoBox consente di sfruttare appieno i vantaggi dei moderni involucri edilizi ermetici. Infatti, dove la ventilazione è mirata e costante non vi sono dispersioni di calore e non si forma umidità, quindi niente muffa, un vantaggio rilevante per il mantenimento del valore dell'immobile nel tempo e quindi del suo valore di mercato.

5 Sicurezza

Scegliere Zehnder ComfoBox significa optare non solo per qualità elevata e tecnologia orientata al futuro, ma anche per l'esperienza e l'affidabilità di una marca forte: Ogni apparecchio viene messo in funzione in fabbrica per testarne l'efficienza e il sistema di sicurezza.

zehnder

La ventilazione comfort
Aria fresca, semplicemente!

Trascorriamo oltre il 70 % della nostra vita in ambienti chiusi. Impensabile dunque rinunciare all'aria fresca proprio all'interno! Lo richiede il nostro benessere! La classica ventilazione aprendo le finestre comporta evidenti svantaggi: rumore proveniente dall'esterno, sostanze nocive, pericolo di intrusioni e dispersione incontrollata di energia termica. La ventilazione comfort è l'alternativa perfetta.

1 Salute

L’afflusso permanente di aria fresca grazie alla ventilazione comfort favorisce benessere, sonno, capacità di concentrazione e prestazioni. La formazione di muffa per effetto dell’alta umidità, estremamente nociva alla salute, è efficacemente impedita. I filtri fini antipolline consentono di respirare liberamente anche alle persone allergiche. Inoltre, uno scambiatore di calore opzionale con recupero dell’umidità evita che l’aria secchi troppo in inverno.

2 Clima abitativo

L’abitazione beneficia non solo dell’afflusso permanente di aria fresca e pulita, ma anche dell’evacuazione automatica di aria umida, odori di cucina o fumo di tabacco. Di facile utilizzo, la ventilazione comfort permette di creare e gestire un clima interno sano e piacevole, da godersi giorno dopo giorno.

3 Valorizzazione

La ventilazione comfort è un investimento che si ripaga: un sistema bilanciato di afflusso e deflusso di aria con recupero del calore che rende conforme la costruzione allo standard di domani già oggi. Il mantenimento dell’umidità dell’aria entro determinati limiti evita la formazione di muffa nei materiali edili contribuendo notevolmente al mantenimento ed all’aumento del valore dell’immobile.

4 Efficienza energetica

La ventilazione comfort consente di beneficiare effettivamente dei vantaggi derivanti dalle prescrizioni di legge sull’ermeticità degli involucri edilizi, perché evita la fuga del calore dalle finestre aperte. Inoltre, grazie al recupero del calore pari al 90 % circa è possibile risparmiare ulteriore energia e quindi denaro.

5 Estetica

La tecnologia è pressoché invisibile: Gli unici componenti visibili sono le prese per l’afflusso e il deflusso dell’aria, elegantemente mascherate da apposite griglie design Zehnder. Eccone alcune:

Griglia di copertura Roma

Griglia di copertura Pisa

Griglia di copertura Venezia

La pompa di calore Vicino a noi, semplicemente!

L’energia ci circonda, dobbiamo solo saper come sfruttarla! La pompa di calore è un ottimo esempio di sfruttamento delle risorse naturali, poiché trasforma il calore geotermico in energia utile, una soluzione efficiente e ricca di vantaggi. Vicino a noi, semplicemente!

1 Lungimiranza

La pompa di calore è il sistema energetico del futuro. Diversamente dai combustibili fossili, il calore geotermico è disponibile in quantità praticamente illimitata, poiché l'accumulatore, cioè il sottosuolo, viene ricaricato ogni giorno dai raggi solari.

2 Tutela ambientale

La pompa di calore è un sistema che consente lo sfruttamento sensato delle risorse del pianeta. Non solo! Le emissioni minime di CO_2 nell'approvvigionamento e nel consumo rendono la pompa di calore un'alternativa ecologica, in parte incentivata anche da banche e stato.

3 Rendimento

Basta poca energia per far funzionare una pompa di calore: generalmente, 25 % energia motrice + 75 % energia ecologica = 100 % energia utile. Esempio espresso in cifre: con 1 kWh di energia elettrica è possibile generare 4 kWh di energia termica per riscaldamento.

4 Comfort

Giacché sfrutta il sottosuolo come fonte, la pompa di calore opera silenziosamente: niente combustione, niente aspirazione, niente rumori. In virtù dell'ingegnosa struttura può essere installata nel posto più adatto con minimo ingombro. La manutenzione? Semplice! Niente serbatoio del gasolio, camino & co., solo un elemento pulito e compatto. E un'unica bolletta … quella dell'energia elettrica.

5 Efficienza

Indipendentemente dalla stagione, la pompa di calore è sempre altamente efficiente. Nei giorni caldi, senza nemmeno accenderla è possibile raffrescare l'ambiente in virtù dello scambio diretto di calore tra salamoia e circuito riscaldante. Inoltre, il calore perduto eccedente, che si genera in estate durante il raffrescamento, viene immagazzinato nel sottosuolo a favore del riscaldamento in inverno.

Zehnder Comfosystems

Un sistema è valido solo se anche le sue componenti lo sono. Le componenti Zehnder Comfosystems sono coordinate logicamente per ottenere un clima interno ottimale. Le tubazioni del sistema di distribuzione dell'aria Zehnder ComfoFresh InFloor sono nel terreno grezzo.

Zehnder ComfoFresh InFloor Installazione nel terreno grezzo

Clinside

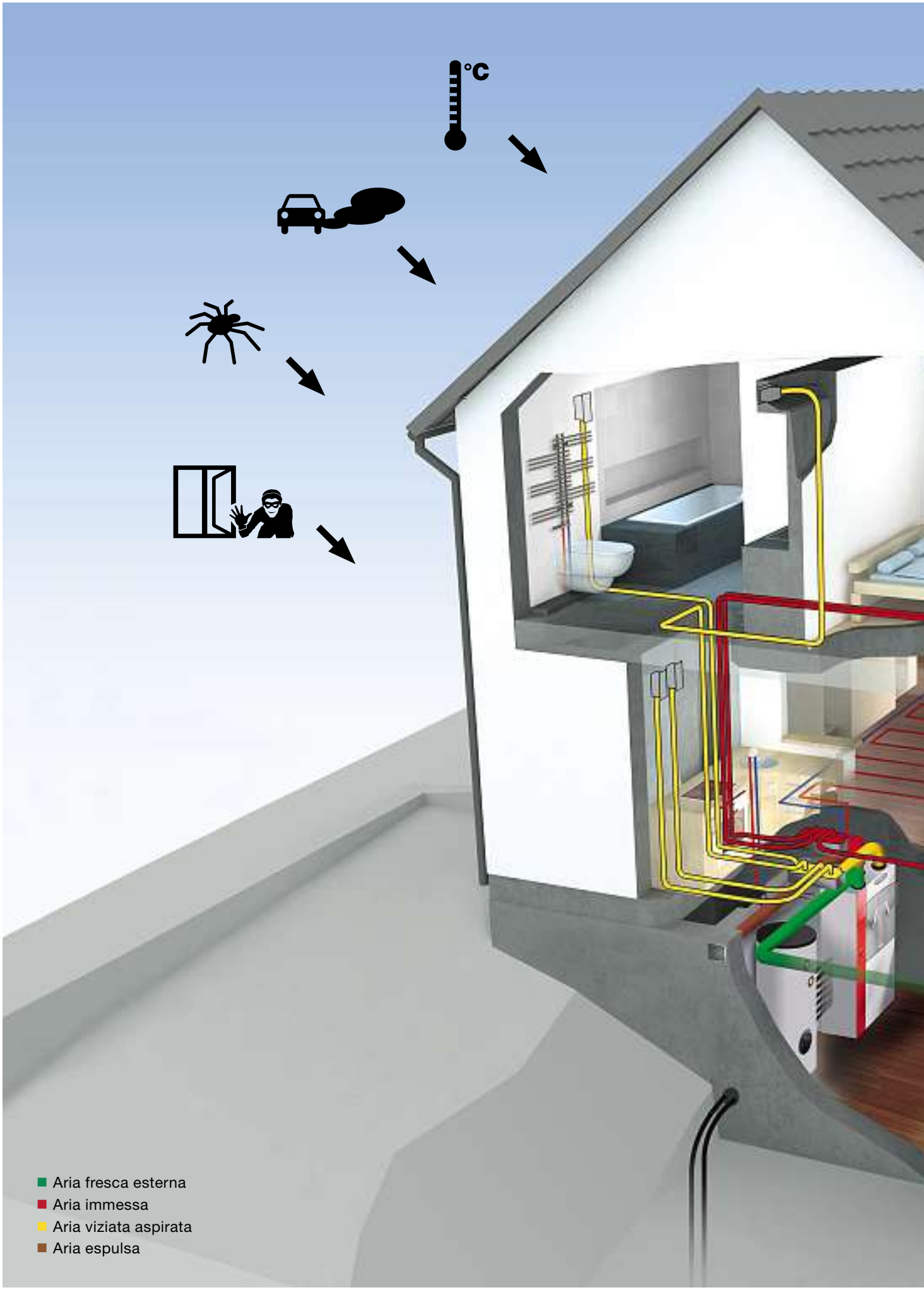
Ecco come funziona: la ventilazione comfort

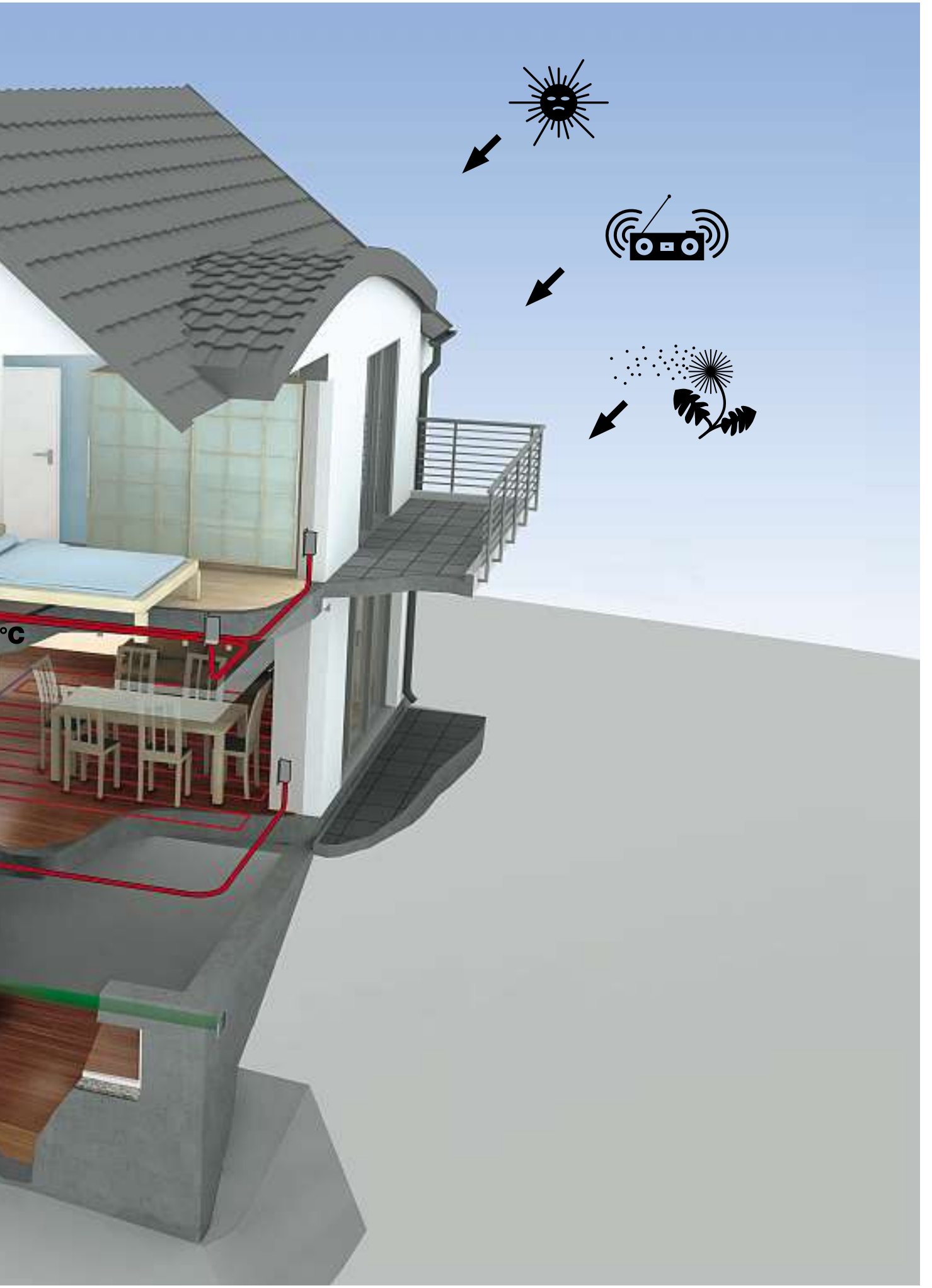
Il dispositivo di ventilazione di Zehnder ComfoBox è la base – un distributore di aria adatto e un preriscaldatore di aria ComfoFond L formano Zehnder Comfosystems, il sistema di ventilazione comfort completo, tutto dalla stessa fonte. Il principio di funzionamento è lampante ed efficiente:

1. Tramite l'aspirazione, l'aria esterna affluisce al sistema. Lo scambiatore di calore opzionale a terreno Zehnder ComfoFond sfrutta il calore geotermico per pretemperare l'aria esterna.

2. Il dispositivo di ventilazione di Zehnder ComfoBox recupera fino al 90 % di energia dall'aria viziata e la cede all'aria in afflusso che mediante componenti opzionali può essere umidificata e, se necessario, riscaldata.

3. Mediante il sistema di distribuzione dell'aria Zehnder ComfoFresh, l'aria in afflusso, perfettamente temperata, viene immessa nei vari locali nella quantità necessaria e l'aria viziata evacuata all'esterno.


°C
Aria fresca esterna
Aria immessa
Aria viziata aspirata
Aria espulsa

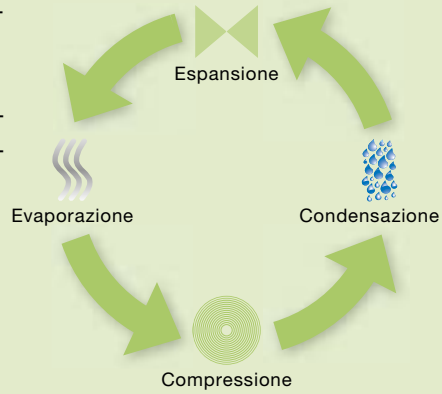

°C

Ciclo della pompa di calore

La temperatura della salamoia porta il fluido frigorigeno in ebollizione, ovvero all'evaporazione.

Allo stato gassoso, il fluido frigorigeno viene compresso dal compressore. Il calore così generato scalda l'acqua di riscaldamento.

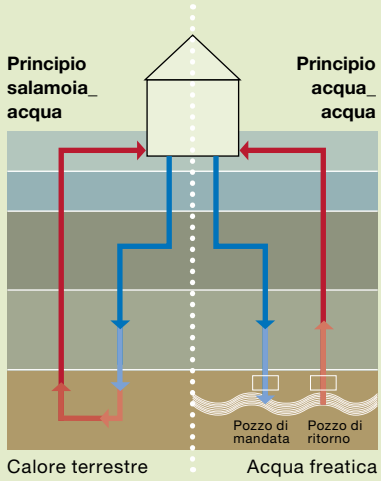
Il fluido frigorigeno si fluidifica nuovamente per condensazione e il ciclo ricomincia.



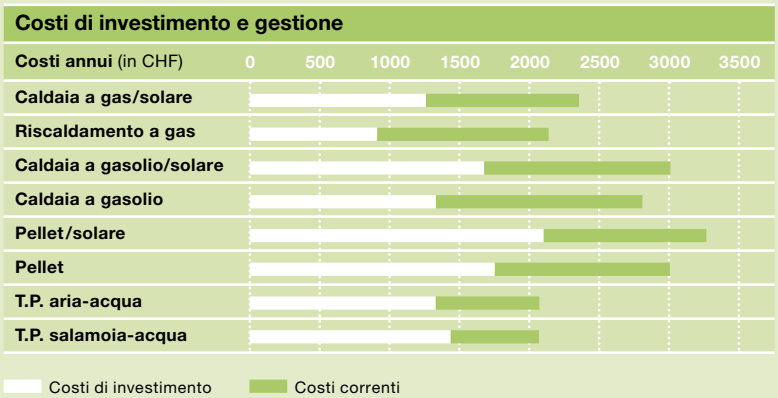
Pompa di calore: varianti

La pompa di calore può prelevare l'energia naturalmente immagazzinata in vari modi: tramite sonda geotermica verticale o collettore geotermico orizzontale oppure dall'acqua freatica.

Già a partire da 5 m di profondità, in determinate situazioni la terra ha una temperatura costante di 10° C (temperatura media annua all'aperto, in funzione del luogo di misurazione).



Sistemi di riscaldamento a confronto



Ipotesi: casa monofamiliare medio-grande ben isolata, con ventilazione comfort, prezzi medi dell'energia, Svizzera 2008
Ipotesi: energia termica per riscaldamento consumata 5000 kWh, cioè casa monofamiliare MINERGIE® con superficie lorda di 200 m²; consumo acqua calda 3000 kWh, potenza calorifica 4 kW, prezzo gasolio CHF 1.10/l, prezzo gas CHF 1.10/m³, pellet CHF 0.05/kWh

Pompa di calore: funzionamento

La pompa di calore di Zehnder ComfoBox sfrutta il calore geotermico e lo porta ad un livello di temperatura superiore al fine di utilizzare l'energia così generata per riscaldare o raffrescare la costruzione. Zehnder ComfoBox opera con un circuito chiuso di salamoia, una miscela acqua-glicole. Ecco il funzionamento in dettaglio:

1. Tramite la sonda geotermica, la salamoia preleva il calore terrestre e lo trasporta alla pompa di calore, dove la temperatura della salamoia porta il fluido frigorigeno in ebollizione, ovvero all'evaporazione.

2. Allo stato gassoso, il fluido frigorigeno viene compresso dal compressore, un processo che fa aumentare la temperatura. Il calore così generato scalda l'acqua di riscaldamento e l'acqua sanitaria.

3. Il fluido frigorigeno si fluidifica nuovamente per condensazione, la pressione diminuisce, il fluido frigorigeno si raffredda e viene nuovamente convogliato all'evaporatore. Il ciclo si chiude.

Dati e fatti: Zehnder ComfoBox in dettaglio

Zehnder ComfoBox è il risultato di anni di sviluppo, ottimizzazione e perfezionamento. Un risultato apprezzabile sotto l'aspetto sia estetico sia tecnico. Lo provano fatti, cifre e valori riportati in queste pagine.

Zehnder ComfoBox Serie 5

- 920 x 560 x 1950 mm, 232 kg
- Dispositivo di ventilazione ComfoAir 550
- Pompa di calore salamoia-acqua, 2 circuiti idraulici completi per riscaldamento e salamoia
- Vasi di espansione 12/25 l
- Collegamenti per circuito riscaldamento-salamoia, acqua calda
- Unità di comando pompa di calore, ventilazione, circuito riscaldamento-salamoia
- Produzione acqua calda sanitaria con boiler da 400 l (opzione: boiler da 500 l)

Dispositivo di ventilazione Zehnder ComfoAir 550

- Portata aria: fino a 500 m^3/h
- Oltre il 90 % di recupero calore
- 2 ventilatori di classe energetica A
- Filtri integrati per aria in afflusso e aria viziata
- Bypass estate integrato 100 %
- Assorbimento: Stadio 1 = 30 W, Stadio 2 = 70 W Stadio 3 = 300 W

Pompa di calore salamoia_acqua

- Potenza termica: 5, 6, 8, 10 und 13 kW
- Fluido: R 134 A / R 410 A
- Coefficiente di prestazione COP (0/35° C): 4.5
- Potenza allacciata: 4 – 6 kW, a seconda della grandezza
- Fusibile: 13 Amp
- Pompe di classe energetica A Potenza 50 W

Montaggio facile e manutenzione semplice

La struttura modulare facilita il montaggio e agevola la manutenzione. Tutti i componenti sono disposti in modo chiaro e accessibili dalla parte anteriore.

Dati annuali delle prestazioni Comfobox

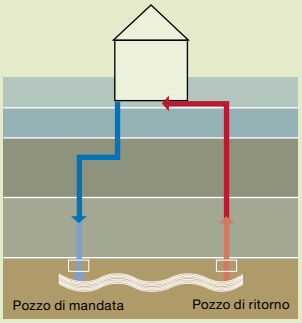
Modello ComfoBox		5	6	8	10	13
Potenza termica con salamoia 0°C/acqua di riscaldamento 35°C, kW		4.9	6.1	8.3	10.3	13.2
Per abitazione di m² – casa monofamiliare nuova, 35 W/m²		120	150	220	270	350
– casa MINERGIE®, casa da 3 l, 25 W/m²		200	240	330	400	500
Consumo energia termica per risc./acqua calda in Svizzera centr./Germania meridionale	kWh/a	9 000	11 000	15 000	19 000	24 000
Consumo energia elettrica per riscaldamento, ventilazione, acqua calda, raffrescamento (sistemi di riscaldamento con temperatura di mandata 30° C)	kWh/a	3 000	3 500	5 000	6 000	7 500
Quantità di energia termica recuperata dal dispositivo di ventilazione	kWh/a	3 000	3 300	3 700	4 000	4 500
Costi energia elettrica per riscaldamento, ventilazione, acqua calda, raffrescamento (prezzo energia elettrica CHF 0.20/kWh, € 0.16/kWh)	CHF/a	600.–	700.–	1 000.–	1 200.–	1 500.–
	€/a	480.–	560.–	800.–	960.–	1 200.–

Zehnder ComfoBox: possibilità e opzioni

La proverbiale competenza Zehnder per un benessere termico ottimale è evidente nella globalità del sistema: con Zehnder Comfosystems, Zehnder offre numerose opzioni per rendere più piacevole la vita in casa.

Sfruttamento acqua di falda

Non solo il sottosuolo, ma anche l'acqua di falda può essere sfruttata per generare energia. Il calore dell'acqua di falda viene trasmesso mediante uno scambiatore di calore supplementare nel sistema.



Principio acqua_acqua

Acqua di falda

Recupero di umidità

Lo scambiatore opzionale di entalpia Zehnder all'interno del dispositivo di ventilazione consente di aumentare l'umidità relativa dell'aria interna in inverno.

Collettori solari

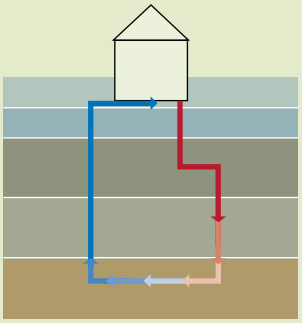
Zehnder ComfoBox e collettori solari: l'abbinamento ideale per potenziare la produzione di acqua calda sanitaria e persino il sistema di riscaldamento.

Preriscaldamento aria

In inverno lo scambiatore di calore a terreno con salamoia Zehnder ComfoFond L scalda l'aria esterna al fine di evitare il congelamento dello scambiatore di calore nel dispositivo di ventilazione.

Free cooling

In virtù dello scambio diretto tra circuito salamoia e calore, ComfoBox può anche essere usato in estate per il raffrescamento; contemporaneamente la sonda geotermica si rigenera.



Principio salamoia_acqua

Calore geotermico

Boiler acqua calda

Per maggiori volumi di acqua calda sanitaria occorre un boiler più grande con capacità adattabile alle esigenze individuali. Boiler standard: 400 l, opzione: 500 l.

400 l

Riscaldamento per asciugatura

L'uso della pompa di calore per asciugare la costruzione grezza raffredderebbe troppo la sonda geotermica, pertanto si consiglia l'impiego di un riscaldamento elettrico opzionale.

Riscaldamento piscine

Le pompe di calore trovano impiego anche nel riscaldamento di piscine. L'acqua viene scaldata da uno scambiatore di calore supplementare.

Cappe aspiranti

Rispetto alle cappe aspiranti tradizionali, la cappa per cucine Zehnder ComfoHood è estremamente silenziosa e non disperde energia.

Riscaldare, raffrescare, aerare
Soluzioni design

Competenza. La competenza è frutto dell'esperienza. Zehnder vanta un'esperienza di oltre 100 anni nella costruzione di corpi riscaldanti e di oltre 40 anni nella tecnologia di aerazione. Know-how, impegno, prodotti pregiati e numerose innovazioni hanno consentito a Zehnder di divenire leader europeo, un fornitore completo per riscaldamento, raffrescamento e aerazione.

Portasalviette per bagno e casa

Qualità. Per Zehnder la qualità è di primaria importanza. In quest'ottica, per garantire prodotti assolutamente impeccabili ed efficienti, tutti i prodotti Zehnder sottostanno a severi controlli di qualità, dalla scelta dei materiali, alle varie fasi di lavorazione fino al controllo finale.

Riscaldamento e raffrescamento per irraggiamento

Referenze. Le referenze testimoniano i svariati campi di applicazione dei nostri prodotti. Case monofamiliari o plurifamiliari, uffici o scuole, costruzioni nuove o risanate: in virtù di un impiego estremamente flessibile, Zehnder Comfosystems può essere installato in svariati tipi di costruzione in tutto il mondo.

Comfosystems per aria interna fresca

Servizio. Servizio significa per Zehnder assistenza totale. Consigliamo committenti, progettisti, architetti e installatori non solo durante la progettazione, ma anche durante la costruzione. Su richiesta accompagniamo gli installatori dalla posa dei tubi di aerazione fino alla messa in funzione del sistema e per tanti anni ancora!

Consulenza durante progettazione e fase costruttiva

Maggiori informazioni sul sito
www.comfosystems.ch

Sistemi per la ventilazione dei locali

Comfosystems

Apparecchi di ventilazione

Radiatori design

Radiatori

Villeroy & Boch by Zehnder

Sistemi per riscaldamento e raffreddamento radianti

Sistemi di riscaldamento e raffreddamento

Brochure
Clean Air Solutions

© PP301IT ComfoBox, Zehnder Comfosystems

Zehnder Tecnosystems S.r.l.
Viale Europa, 73
IT - 41011 Campogalliano (MO)
Tel. +39 059 9786200
Fax +39 059 9786201

www.comfosystems.it
info@comfosystems.it

Partner
KlimaHaus®
CasaClima