

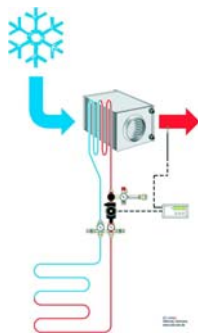
netec Sole-Erdwärmetauscher für Lüftungsanlagen mit WRG

Die preiswerte, robuste und hygienische
Alternative zum Luftkanal-Erdwärmetauscher

Erdwärmetauscher - wozu ?

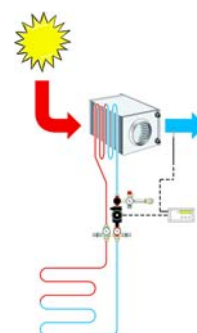
Im Winter Luft-Vorwärmung (Frostschutz)

Bei sehr kaltem Winterwetter können Wärmetauscher in Lüftungsanlagen einfrieren, wenn der in der Abluft enthaltene Wasserdampf nicht nur auskondensiert, sondern zu Eis gefriert. Um dies zu vermeiden, muss einströmende Frischluft bei den meisten WRG-Anlagen auf eine Temperatur über -4°C (bei 80% WRG) oder über $+1^{\circ}\text{C}$ (bei z.B. 99% WRG) vorgewärmt werden. Dafür eignet sich Erdwärme, denn die Erde hat in 1-3 m Tiefe im Winter etwa $+6^{\circ}\text{C}$. Mit dieser Temperatur kann sie winterliche Außenluft von z.B. -15°C auf 0°C vorwärmen.



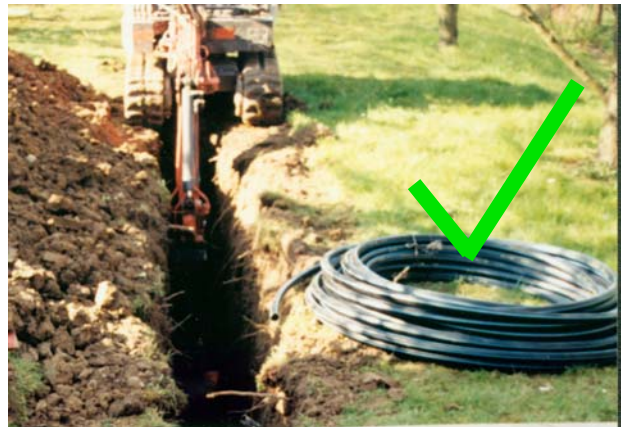
Im Sommer Luftkühlung (Komfort)

Um eine Überhitzung im Sommer zu vermeiden, sollten Häuser gut gedämmt sein und besonnte Fenster sollten außen liegende Verschattungen haben. In Häusern mit Lüftungsanlage kann man zudem die heiße Außenluft vorkühlen. Auch dazu eignet sich Erdwärme, denn die Erde hat im Hochsommer in 1,5 bis 3 m Tiefe etwa 16 bis 18°C . Mit dieser Temperatur kann sie Außenluft ohne Klimaanlage von z.B. 36°C auf 24°C vorkühlen. Erdwärmetauscher erhöhen dadurch auch den sommerlichen Wohnkomfort.



Bauarten von Erdwärmetauschern

Erdwärmetauscher zur Vorwärmung oder Vorkühlung der Außenluft gibt es als erdverlegte Luftkanäle (Bild links) oder als erdverlegte Soleleitungen (Bild rechts). Bei erdverlegten Luftkanälen strömt das Lebensmittel Luft selbst durch eine lange Erdleitung. Bei Sole-Luft-Wärmetauschern wird die Erdwärme zunächst auf die Sole übertragen und erst im Keller von der Sole auf die Luft. Sole-EWT sind preiswerter, robuster, besser regelbar sowie hygienisch vorteilhaft, da hier nicht das „Lebensmittel Luft“ selbst durch schwer sauber zu haltende Erdleitungen strömt.



Woraus besteht ein Sole-Erdwärmetauscher ?

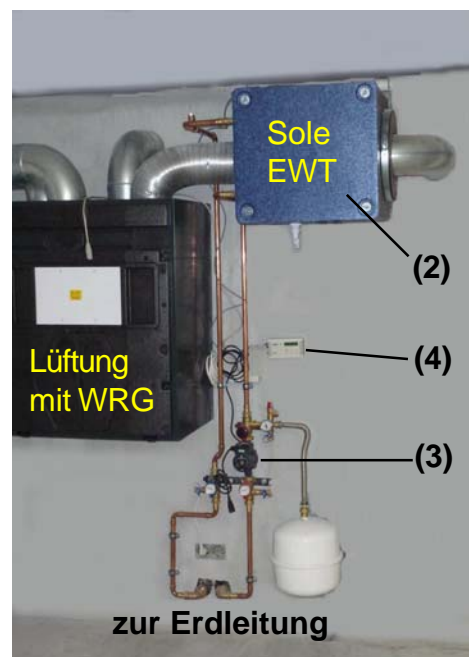
Sole-Erdwärmetauscher bestehen aus vier Komponenten:

(1) aus einem stabilen biegbaren Rohr, das die Wärme aus der Erde aufnimmt. Gut geeignet sind 32 mm starke PE-Rohre, wie man sie für Trinkwasser-Hausanschlüsse verwendet (siehe umseitig rechtes Foto). Bei deutschem Klima benötigt man pro 100 m³/h Luftförderung der Lüftungsanlage 50 bis 75m Soleleitung in 1,5 bis 2,5m Verlegetiefe. Bei Neubauten mit Keller kann man die Soleleitung im Baugraben zweimal um den Keller herum verlegen, bei Häusern ohne Keller in extra gebaggerten Gräben oder unter der Bodenplatte. Man kann sie auch in Gründungspfähle integrieren oder Sole aus Tiefenbohrungen nutzen. Hinweise zu Verlegevarianten enthält www.sole-ewt.de.

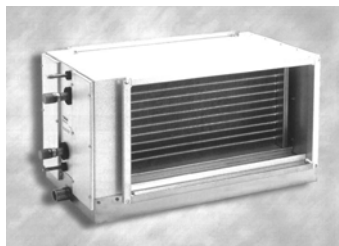
(2) aus einem Sole-Luft-Wärmetauscher, der in die Frischluftleitung vor die Lüftungsanlage eingebaut wird. In ihm erfolgt die Wärmeübertragung zwischen Sole und Frischluft. Er soll wenig Luftwiderstand, eine hohe Übertragungsleistung, einen Kondensatablauf für den Sommer, ein gedämmtes Gehäuse und gute Reinigungsmöglichkeiten haben. Vorteilhaft sind Modelle mit integriertem hochwertigem Luftfilter, z.B. Netec CWK 300. Um eine Verschmutzung des Registers zu vermeiden, muss sonst davor ein separater Luftfilter montiert werden.

(3) aus einer Pumpen- und Sicherheitsgruppe mit allen nötigen Komponenten für Befüllung und Entleerung, Umwälzung und Druckausgleich. Empfehlenswert sind Modelle mit Strom sparender Hocheffizienzpumpe, z.B. Netec PGR-2.

(4) aus einem Regler, der die Solepumpe so steuert, dass sie die passende Solemenge zur Vorwärmung bzw. Vorkühlung der jeweiligen Luftmenge bei aktueller Luft- und Soletemperatur fördert. Vorteilhaft sind Modelle mit stufenloser Leistungsregelung und sehr geringem Stromverbrauch, z.B. der Solepumpenregler Netec HTR-2-2.



Sole-Luft Wärmetauscher
Netec CWK 300
für 150 - 400 m³/h Luft



Sole-Luft-Wärmetauscher
Netec PGK...
für 500 - 12.000 m³/h Luft



Pumpen-Sicherheitsgruppe
Netec PGR 1 / PGR-2
für Anlagen bis 500 m³/h Luft



Solepumpen-Regler
Netec HTR 2-1 / 2-2
stufenlos temperaturgesteuert

Wer liefert Sole-Erdwärmetauscher

PE-Erdleitungen mit 25 mm Innen- und ca 32 mm Außendurchmesser erhält man in 50m- und 100m-Rollen oder passend abgelängt bei Baustoffhandel oder Wasserwerken. Sole-Luft-Wärmetauscher, Solepumpenregler und Sole-Pumpengruppen liefert Netec Energietechnik aus Detmold. Technische Daten und Preise finden sie in www.sole-ewt.de. Übergangverschraubungen, wasserdichte Wanddurchführungen und biologisch abbaubare Forstschutzmittel für den Solekreislauf liefern Heizungs- oder Solarmonteure. Vor Baubeginn sollte man die untere Wasserbehörde befragen, ob es am Standort spezielle Auflagen gibt. Der Netec-Regler HTR2-2 kann auch den Druck des Solekreislaufs überwachen, wie es in sensiblen Grundwassergebieten teils gefordert wird.

Hrsg: Netec Energietechnik, Klaus Michael, Sachsenstr.27, D-32756 Detmold,
Tel. 0049-(0)5231-390 748, Fax: 390 749, Email: netec@nei-dt.de, www.sole-ewt.de