

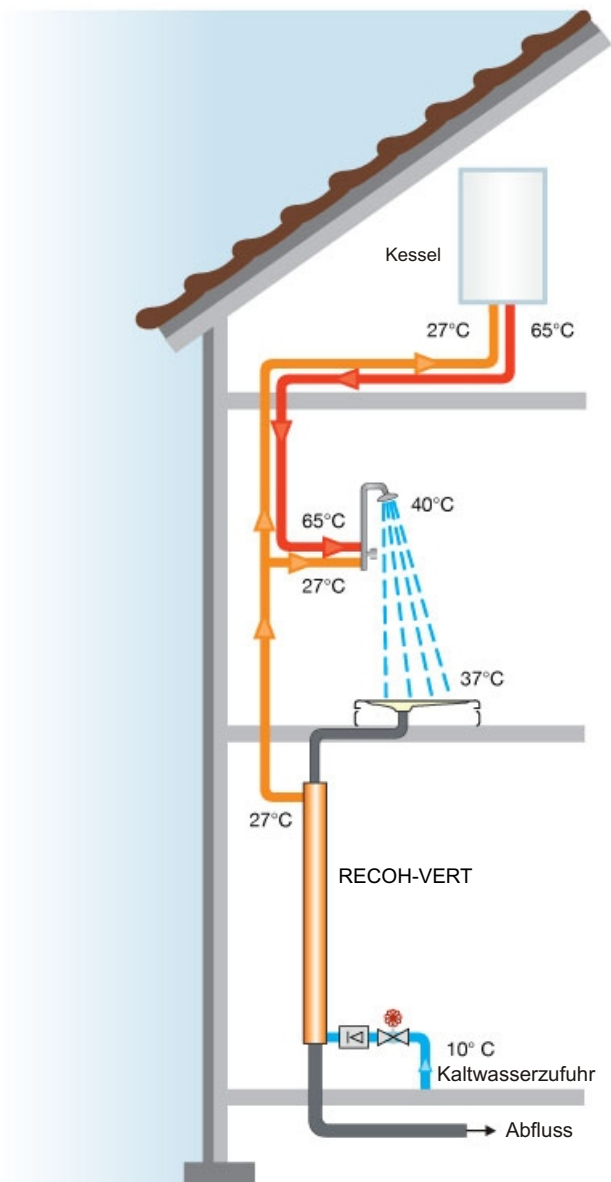
Der Recoh-vert Wärmetauscher

Wärmerückgewinnung aus Duschwasser



Wohnhäuser.

Häuser werden immer besser isoliert, deshalb wird der Gasverbrauch für das Heizen der Wohnungen immer niedriger. Im Gegensatz dazu steigt der Brauchwasserverbrauch. Es wird viel mehr und länger geduscht. In einem gut isolierten Haus wird mehr Energie verbraucht für die Benutzung von Leitungswasser als für das Heizen des Hauses. Außer mit dem Einsatz eines Solar-Warmwasserbereiters kann der Energieverbrauch mit einer Wärmerückgewinnung des Duschwassers, dass abgeführt wird, zurückgebracht werden.



Der 'Recoh-vert'.

Während des Duschens geht viel Wärme mit dem Duschwasser im Abwasserkanal verloren. Hei-Tech hat einen Wärmetauscher, Der 'Recoh-vert', mit dem das Wasser, das zur Dusche geht, vom warmen Duschabwasser vorgewärmt wird, entwickelt. Wenn alle Wärme zurückgewonnen werden könnte, dann könnten wir ohne Gasverbrauch duschen. In der Praxis kann nicht alle Wärme zurückgewonnen werden, jedoch ein großer Bestandteil davon, nämlich mehr als die Hälfte.

Anwendungen.

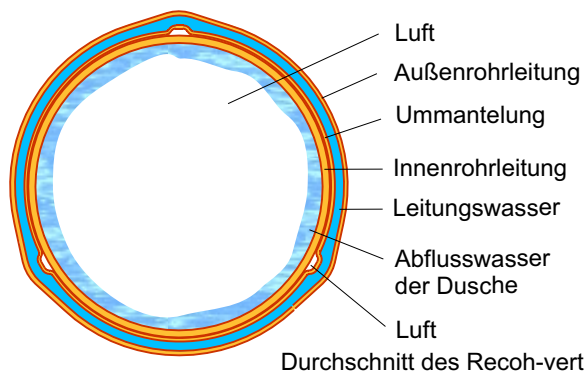
Der 'Recoh-vert' wurde für die Anwendung in Wohnhäusern entworfen. Der 'Recoh-vert' hat eine Länge von 2,1 Metern und muss vertikal montiert werden. Diese Wärmetauscher ist darum nur für eine Wärmerückgewinnung an einer Dusche im Obergeschoss geeignet.

Außer der Anwendungen in Wohnhäusern kann der Wärmetauscher im Prinzip überall eingesetzt werden, wo geduscht wird, z.B. in Hotels, Schwimmbädern und Altenheimen.

Auch in industriellen Unternehmen kann mit Hilfe des Wärmetauschers auf eine einfache Art und Weise Restwärme des Abwassers genutzt werden.

Die Funktionsweise.

Mit Hilfe eines 'Recoh-vert' kann sowohl das Wasser, das zum Kessel geht wie auch das Wasser das zum Kaltwasseranschluss geht, vorgewärmt werden. Der Heizkessel setzt dann während des Duschens nur die Hälfte seiner Kapazität ein. Dies kann für ein Wohnhaus eine Ersparnis pro Jahr ergeben, vergleichbar mit einem Solaranlage für Brauchwasser.



Die Konstruktion.

Im Prinzip besteht der Wärmetauscher aus zwei konzentrischen Rohrleitungen. Durch die Innenrohrleitung strömt das Abflusswasser der Dusche. Das Duschwasser strömt mit großer Schnelligkeit an der Wand der Leitung nach unten entlang. Das Leitungswasser, das erwärmt werden muss, strömt zwischen der Außenrohrleitung und der Innenrohrleitung durch den ringförmigen Kanal.

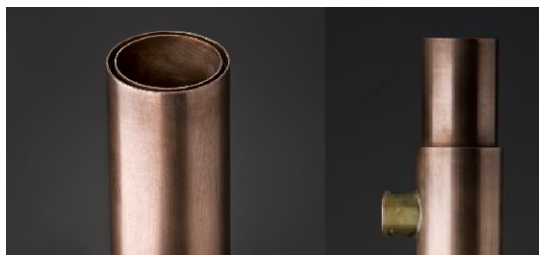
Der Wasserinhalt der Wärmetauscher ist sehr gering, nämlich nur 0,3 Liter. Dadurch reagiert der Wärmetauscher sehr schnell sobald geduscht wird.

An den Recoh-vert werden gesetzliche Forderungen gestellt, damit kein Abflusswasser oder verunreinigtes Wasser in das Leitungswassernetz gelangt. Der Recohvert hat eine doppelte Trennung zwischen dem Abflusswasser und dem Leitungswasser. Als extra Trennung zwischen dem abgeführten Wasser und dem Leitungswasser ist eine dünnwandige Leitung um die Innenrohrleitung angebracht. Die Leitung wird unter Einfluss des Wasserleitungsdruckes vollständig gegen die Außenrohrleitung gedrückt. Dies ermöglicht eine gute Wärmeübertragung.

Der Vorteil der doppelten Trennung ist, dass der recoh-vert direkt auf der Abflussleitung angebracht werden darf.

Zertifikate.

KIWA/Gastec Certification B.V., eine Firma, die befugt ist Zertifikate nach Messungen auszuhändigen, hat ein Wirkungsgrad von 62,2% bei 12,5 Liter/min gemessen.



Installation.

Der 'Recoh-vert' hat einen Durchmesser von 50mm und kann darum unmittelbar auf dem Abflussrohr angeschlossen werden.

Der 'Recoh-vert' hat eine Länge von 2,1 Metern und muss vertikal montiert werden. Es muss neben dem aparten Abfluss einer Toilette auch ein aparter Abfluss von der Dusche aus nach unten angebracht werden. In dieser Abflussleitung kann der 'Recoh-vert' installiert werden. Unter bestimmten Bedingungen darf der 'Recoh-vert' im Zählerkasten installiert werden.

Es ist möglich nur das Wasser dass zum Heizkessel oder Speicher führt vorzuwärmen. Auch ist es möglich nur das Wasser dass zur Dusche führt vorzuwärmen.

Die größte Einsparung wird jedoch erzielt, wenn sowohl das Leitungswasser des Kaltwasseranschlusses der Dusche, als auch das Leitungswasser des Kessels an die abgehenden Leitungen des 'Recoh-vert' angeschlossen werden.

Der Recoh-vert mit zentriertem Anschluss für Sturzduschen.

Zur Zeit werden viele Sturz- bzw. Regenduschen in Badezimmern eingebaut. Diese haben einen größeren Volumenstrom als normale Duschen.

Beim Einbau einer Sturzdusche muss viel Wasser durch den Wärmetauscher fließen. Der Druckverlust des Leitungswasser kann dann bei einem Standardduschkopf größer werden.

Speziell für diese Anwendung wurde der Recoh-vert mit zentriertem Anschluss entwickelt. Das kalte Wasser strömt an zwei Seiten durch den Temperaturwechsler nach oben. Dadurch wird der Druckverlust viel niedriger als bei einem normalen Recoh-vert. Der Wirkungsgrad der Wärmetauscher nimmt wegen des zentrierten Anschlusses etwas ab.

Alle Vorteile zusammengefasst:

- Sie Können bis zu 65% des Energieverbrauches ersparen.
- Der Recoh-vert darf direkt auf dem Abwasserabfluss angeschlossen werden.
- Kann im Zählerkasten installiert werden.
- Schnelle Betriebsfähigkeit und Sicherheit, weil der Wasserinhalt nur 0,3 Liter beträgt.
- Einfach zu installieren.
- Einfach und verlässlich.
- Zurückverdient innerhalb einige Jahre!