

FUTUS

Energietechnik GmbH
A-4320 Perg, Oberpointweg 30
Tel. +43 7262 573370
Fax +43 7262 573375
E-Mail office@futus.at
Web www.futus.at

FN 276610f, HGR Linz
UID-Nr. ATU 62430006
Raiffeisenbank Perg, BLZ 34777
Kto.-Nr. 9.507.096
Bic/Swift RZOOAT 2L 777
IBAN AT13 3477 7000 0950 7096



GIWOG Gemeinnützige
Industrie-Wohnungsaktien GmbH
z.H. Willensdorfer
Welser Straße 41
4060 Leonding

Perg, 12. Okt. 2008

Wärmerrückgewinnung aus Grauwasser

Bauvorhaben Giwog Harterplateau Linz

Funktionsbeschreibung

Grauwasser wird über ein eigens dafür errichtetes Abwassernetz in einem Sun Save Speicher zwischengelagert. Die Ausmaße des Speichers – Durchmesser außen 1470mm und Höhe 2400mm – Verarbeitungsvolumen von ca. 2,5 m³. Die Dämmstärke ist 150mm – ist unbedingt erforderlich um Kondensationsbildung zu vermeiden.

Der Grauwasserzulauf erfolgt ganz oben im Speicher. Der Grauwasserabfluß erfolgt über eine Fäkalienpumpe. Diese Pumpe schaltet sich ein bei dem max. Höchststand des Speichers und schaltet sich nach einer gewissen Laufzeit wieder aus. In dieser Laufzeit werden ca. 400-700 Liter abgekühltes Grauwasser in den Kanal gepumpt.

Oben ist naturgemäß die wärmere Zone des Grauwassers. Diese Wärme im oberen Bereich wird direkt über Wärmetauscher zur Vorwärmung des Kaltwasserzulaufes genutzt. Aus hygienischen Gründen erfolgt die Vorerwärmung des Kaltwassers bis max. 20°C – geregelt wird über einen Austrittstemperaturfühler - eine phasengesteuerte Umwälzpumpe reguliert den max. Vorlauf bzw. gewährleistet diesen.

Die Tauscherleistungen erlauben auch sehr geringe Temperaturdifferenzen damit eine optimale Wärmerückgewinnungsleistung gegeben ist. Absolute Spitzenleistungen des Verbrauches werden über ein Bypassventil abgedeckt. Laut Erfahrungswerten sind das 2-3 Tage im Jahr (Weihnachten und Silvesternacht).

Die direkte Kaltwasservorwärmung richtet sich nach der Temperaturdifferenz Kaltwassereintritt. Temperaturunterschied soll bis 2°C genutzt werden.

Die Restenergie in dem verbleibenden (Grauwasser) Speicher wird über einen Wärmepumpenbetrieb dem Heizungsrücklauf zugeführt. Die Zuführung erfolgt so lange bis eine Sättigung erreicht ist im Speicher bzw. eine Temperaturdifferenz nicht mehr gegeben ist.

Die Abschalttemperatur soll bei ca. 5-8°C betragen.

Der geschlossene Kältekreislauf der Wärmepumpe ist mit Glykol gefüllt.

Der Grauwasserstand wird mit einem Flüssigkeitssensor in den gewünschten Höhen gehalten.

Energiemessungen erfolgen im Kaltwasserkreislauf und auch im Heizungskreislauf.

Eine Futus-RSS Steuerung regelt die Anlage bzw. werden Aufzeichnungen durchgeführt.

Die Firma Futus Energietechnik übernimmt kostenlos die ersten 5 Jahre die Überwachung und auch die Wartung der Anlage. Die Laufzeit beginnt mit der Übernahme der Anlage.

Achtung: Internetzugang inkl. der notwendigen Hardware ist vom Bauherrn zu erstellen bzw. bereitzustellen. Die Kosten dafür hat der Bauherr zu tragen.

Die Datenaufzeichnungen werden von der Firma Futus Energietechnik max. 3 Monate durchgeführt. Nach diesen 3 Monaten wird die Datenbank immer wieder überschrieben. Sollte andere Wünsche des Betreibers bestehen so hat dieser für eine zusätzliche Datenbank die entstehenden Kosten zu tragen.

Futus Energietechnik GmbH

Anton Buchinger

Geschäftsführer