

Wettbewerb
KlimaSchutzPartner des Jahres 2009

Kategorie B: Erfolgversprechende, innovative Ideen und Planungen

Neuartige Abwasserwärmenutzung mittels Wärmepunkte

**Objekt: Seefelder Str. 48/50,
Berlin-Hohenschönhausen**



**Objekt Seefelder Str. 48/50,
Berlin-Hohenschönhausen**

Bautyp:	WHH GT 18/21, Baujahr 1984
Wohnungsanzahl:	296 WE
Wohnfläche:	18.310 m ²
Gewerbefläche:	551 m ²
Sanierung:	1998

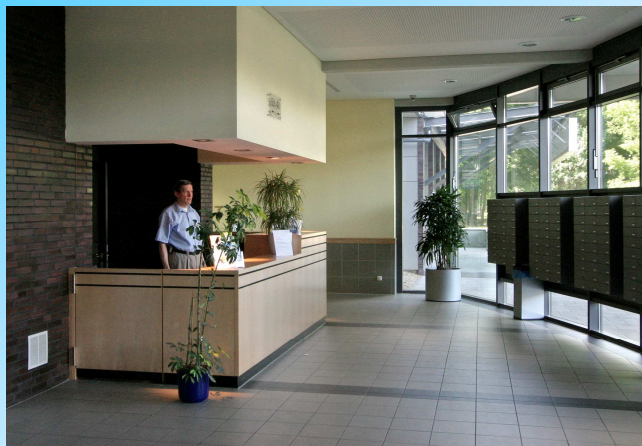
Pilotprojekt

Neuartige Abwasserwärmenutzung mittels Wärmepumpe

Zielstellung:

- Nutzung von häuslichem Abwasser als Wärmequelle für die Trinkwasservorerwärmung
- Anlage sollte innerhalb eines Wohngebäudes sein
- Abwasser sollte vor Eintritt ins öffentliche Kanalnetz auskühlen
- Minimierung des bauseitigen und investitionsseitigen Aufwandes
- Möglichkeit einer kontinuierlichen Datenerfassung

Objekt: Seefelder Str. 48/50, Berlin-Hohenschönhausen



Concierge

Anlagenkonzept

- Abwassersammelleitungen aus Gussrohr (SML) wurden auf einer Länge von 4 Metern mit speziellen Wärmeübertragern versehen
- Wärmeübertrager = extra entwickelte Halbschalenabsorber mit integrierter Wärmedämmung
- Wärmeübertrager wurden mit einfacher Rohrschellenbindung bündig um die Gussleitungen angebracht



Anlagenkonzept

- mit der Heizwärme der Wärmepumpe wird das Trinkwasser über ein spezielles Frischwassermodul im Teilstrom auf 30°C vorgewärmt
- Nachterwärmung auf 60 °C erfolgt konventionell
- Vorwärmkreis wird im Sinne der DVGW-Richtlinie 551 nachts auf 60 °C erhitzt und entkeimt



Effekte

- einfache Anlage
- läuft seit Dezember 2008 problemlos
- derzeitige Leistungszahl von 4,2, weitere Steigerung auf 4,5 vorgesehen
- Erzeugung von durchschnittlicher täglicher Heizwärme 115 kWh entspricht der Versorgung von 36 Wohnungen

Effekte

- durch Kenntnis der spezifischen Wärmeentzugsleistung aus SML-Rohr können jetzt vergleichbare Anlagen, auch mit größeren Heizleistungen genau konzipiert werden
- hohe jährliche Laufzeit der Wärmepumpe durch kontinuierlichen Anfall von Abwasser

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

- Kostenermittlung nach VDI-Richtlinie 2067

Vergleich der Pilotanlage

	Einsparung der Wärmepumpen-Pilotanlage gegenüber		
	Gaskessel	Luft-Wasser-Wärmepumpe	Sole-Wasser-Wärmepumpe
- beim Primär-energieverbrauch	48 %	24 %	5 %
- bei der CO ₂ -Emission	49 %	24 %	5 %
- bei den jährlichen Kosten	410 €/a	0 €/a	2.194 €/a

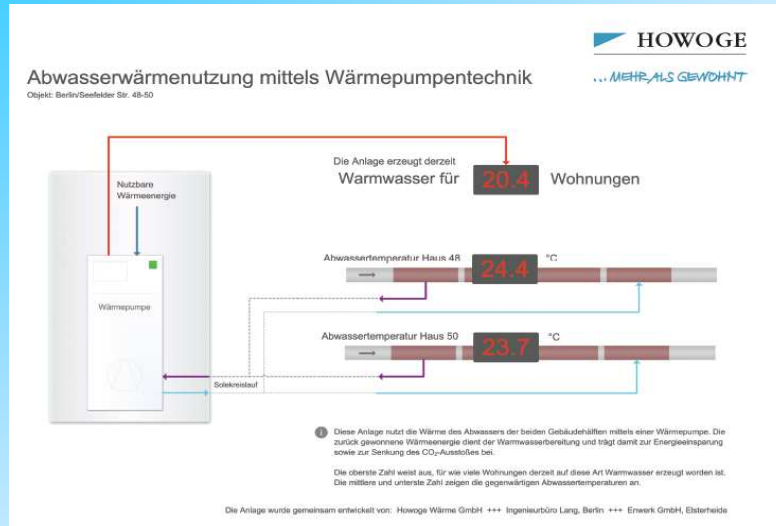
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

- Wärmepreis im Vergleich

Der errechnete Wärmepreis für die erzeugte Wärmeenergie liegt für die einzelnen Lösungen bei

- 7,9 Ct/kWh - Pilotanlage
- 8,7 Ct/kWh - Gaskessel
- 7,8 Ct/kWh - Luft-Wasser-Wärmepumpe
- 11,8 Ct/kWh - Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonden

KlimaSchutzPartner des Jahres 2009



...MEHR ALS GEWOHNT