

Värmeåtervinning ur avlopp

Bakgrund

Av den energi som förbrukas i ett bostadshus används 20 - 30 % för att värma tappvarmvatten. Större delen av denna energi försvinner i avloppet. Värmeåtervinning ur frånluft i tre flerbostadshus i Rockneby, Kalmar kommun, har redovisats i SBUF-informerar 88:14, ROT-installation för ventilation och energibesparing. En vidareutveckling är att återvinna även avloppets värmeenergi genom ett kompletterande rörsystem med svagt luftundertryck. Rörsystemet suger luft, medströms ovanför spillvattenytan i avloppsrören, mot en luft-brinevärmexlare. Undertryck skapas även i dränledningarna runt husgrunden för att begränsa inflödet av radongas. Genom luftströmmen i avloppsrören borde risken för rörkorrosion minska.

Genomförande

SBUF har lämnat stöd genom Hammarstedts VVS AB till en komplettering av de tidigare installationerna i Rockneby, och Byggforskningsrådet har bekostat en utvärdering.

Rör och komponenter är genomgående av standardtyp. Det nya är främst inkopplingsvägarna, införseln av luft och undertryck i avlopps- och dräneringsrören samt de okonventionella flödesriktningarna. Under installationsarbetet uppstod problem med att hitta de planerade anslutningspunkterna i mark och att undvika grävsador.

Resultat

Efter en driftsäsong - vintern 1992/93 - visar utvärderingen att man kan återvinna energi ur avloppsvattnet med den testade metoden. Den återvunna effekten varierade mellan 6 och 9 kW under vintern. Det visade sig att luften strömmade in i spillvattensystemet genom befintliga öppningar i brunnslock och liknande. Luftflödet i avloppsledningarna bör högst vara 20 m/s med hänsyn till risken

att tömma vattenlås. Avloppsluftens temperatur kan sänkas 8-10°C, vilket med hänsyn till fuktutfällningen motsvarar ca 13 - 16 kJ/m³ luft. Under perioden maj - oktober har uteluften högre temperatur än avloppsluft, och då är det inte meningsfullt att ha systemet i drift.

Som en positiv bieffekt noteras minskad risk för att avluftningsrören skall frysa igen vid låg utetemperatur med risk för tömda vattenlås och åtföljande odör. Insugningshastigheten i avluftningsrören bedömdes vara ca 0,1 - 0,2 m/s.

Ytterligare information lämnas av

Göran Hammarstedt, Hammarstedts VVS AB, Nybro, tel 0481-160 90, Bengt-Olof Hecktor, Knaggen Energikonsult AB, Kalmar, tel 0480-146 81, eller av Lennart Eriksson, Iderikson AB, Kalmar, tel 0480-788 00.

Rapporten Avloppsinstallationer för energiåtervinning, reducering av radon, odör och korrosion (38 sid) kan erhållas från SBUF, tel 08-679 79 79.

Kv Damphammar, Rockneby - situationsplan

