

Miljö- och hälsomässiga risker med värmepumpar

Värmepumpar som tar tillvara energi ur luft, jord, berg eller vatten är en mer miljövänlig och ren energikälla än exempelvis direktverkande el eller olja. Det är dock ett system som förutsätter tillförsel av el för att fungera vilket begränsar dess positiva miljöeffekter jämfört med exempelvis fjärrvärme, solvärme och biobränslen. Vid normal drift orsakas inga utsläpp till vatten och luft. Dock krävs viss försiktighet vid installation och drift för att systemet skall vara säkert.

Risker i samband med installationen

Risken för påverkan i samband med installering av bergvärme är störst vid själva borrningen och installationen av kollektorn. Här finns risk för förorening av grundvatten i form av att ytligt vatten rinner ner i grundvattenmagasinet, slam från borrningen kan grumla vattnet i närliggande vattentäcker, ytvatten mm.

Statens Geologiska Undersökningar (SGU) har därför på uppdrag av flera inom området verksamma branschorganisationer tagit fram kriterier för utförande av energibrunn i berg, **Normbrunn –07**. Här finns krav för att ”säkerställa en väl fungerande energikälla till kunden samt minimera riskerna för påverkan av naturresursen grundvatten vid utförande av energibrunn”.

Här finns krav som omfattar fyra delar:

1. Planering av utförande (läge, dimensionering)
2. Borrustrustning
3. Brunnens utformning *)
4. Kollektorsättning**)

*) Brunnens utformning är viktig för att förhindra att förorenat ytvatten/ytligt liggande grundvatten tränger ned i energibrunnen och förorenar berggrundvattnet.

***) I Normbrunn –07 finns krav på material och installation av kollektorer för att minimera risken för läckage av köldbärarvätska.

Vattnet som avleddes under borrhingsarbetet innehåller mycket slam som kan störa biologiskt liv i vattendrag, sätta igen dagvatten- eller dräneringsledningar mm. Det är därför viktigt att borrhvattnet slammas av innan det leds bort så att sådana skador undviks.

Datum
2011-09-21

Läckage av köldbärare

Värmeupptaget i en värmepump sker i de flesta fall via en kollektor fylld med cirkulerande köldbärarvätska bestående av en vatten-alkohol blandning. En skada på denna kollektor kan innebära att en viss mängd köldbärarvätska läcker ut till grundvattnet. Hur allvarliga följder ett sådant läckage får är beroende av en rad olika faktorer som geologi, grundvattenkemi, mängd, temperatur, grundvattnets syrehalt, typ av alkohol mm. Möjliga effekter omfattar bland annat svavelvätebildning, järn- och manganutfällningar samt bildning av nitrit. Förutom svavelvätebildningen är dessa effekter snabbt övergående allteftersom frostskyddsmedlet bryts ned.

Köldbärarvätskan innehåller så kallade denatureringsmedel som tillsats för att förhindra förtäring. De är biologiskt nedbrytbara men då de har smak och luktförändrande egenskaper kan de orsaka problem om de når en vattentäkt.

Vid läckage som inneburit att mer än 10 liter köldbärarvätska läckt ut har effekter på näraliggande vattentäkter kunnat konstateras. Den största anledningen till stora läckage är nästan uteslutande en dålig installation. En bra utförd installation bör dock inte leda till att mer än 5 liter köldbärarvätska kan läcka ut.

Köldmedier

För köldmedier av typen HFC finns särskilda bestämmelser eftersom de bidrar till växthuseffekten om de släpps ut. För villavärmepumpar gäller att ingrepp i köldmediekretsen endast får utföras av ackrediterat företag. Anläggningen ska vara försedd med en tydlig skylt som anger typ och mängd av köldmedium och med instruktioner som behövs för att förebygga utsläpp. Krav finns också på att användning, underhåll och tillsyn av värmepump ska skötas så att utsläpp av köldmedium förebyggs. Fel som orsakar eller kan orsaka utsläpp av köldmedium ska avhjälpas omedelbart. Påfyllning av nytt köldmedium får inte ske förrän felet avhjälpats.

Övrig information

Fastighetsägaren ansvarar själv för att ha kontroll på att ledningar för exempelvis el, tele, vatten och avlopp inte skadas av anläggningen eller i samband med att den installeras. Fastighetsägaren ansvarar också för att anläggandet inte orsakar skador på byggnad eller på fastigheten i övrigt.
