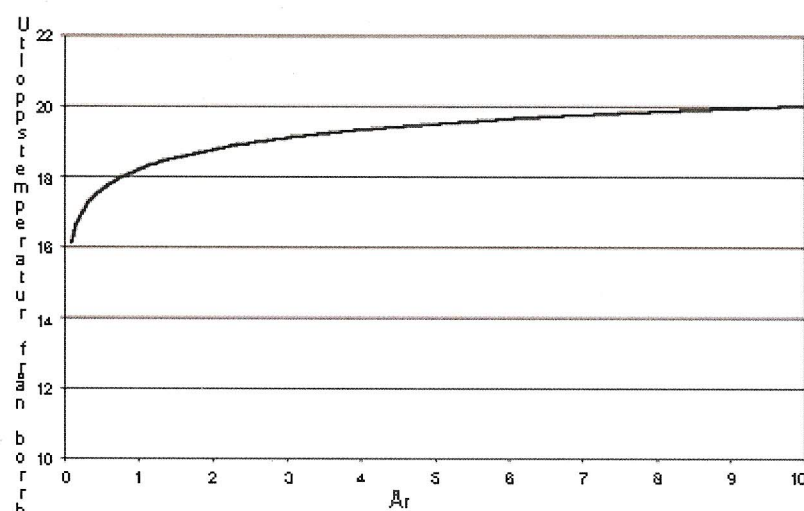


Figur 4: Temperaturstörning i marken på olika avstånd från en energibrunn som värmer ett svenskt normalhus under 10 driftsår.

Kylsystem utan värmepump

En energibrunn som används för kylning utan värmepump fungerar på ett liknande sätt. Eftersom värme tillförs berget kommer temperaturen efterhand att stiga. Vanligen brukar man ange en högsta tillåtna utloppstemperatur från borrhålet för att kylningen ska bli tillräcklig, och borrhålsdjupet dimensioneras efter det. Figur 5 visar utloppstemperaturen från ett 200 m djupt borrhål i normalt urberg med konstant kyleffekt (38 W/m) året om i tio år.



Figur 5: Utloppstemperaturen från ett 200 m djupt borrhål för kylning med konstant effekt (38 W/m) under 10 år.

Större system med fler borrhål

För system med flera borrhål blir bilden mer komplicerad. Borrhålen påverkar varandra termiskt, och hur stor påverkan är beror av många faktorer, bland annat avstånden mellan borrhålen och den geometriska form som de placeras i. Hur flerhållssystem fungerar tar vi upp i en kommande artikel.

Docent Göran Hellström,

Avd. för Matematisk Fysik, Lunds tekniska högskola,

goran.hellstrom@matfys.lth.se

Tekn. Lic Signhild Gehlin,

Avd. för Vattenteknik, Luleå tekniska universitet,

gehlin@sb.luth.se