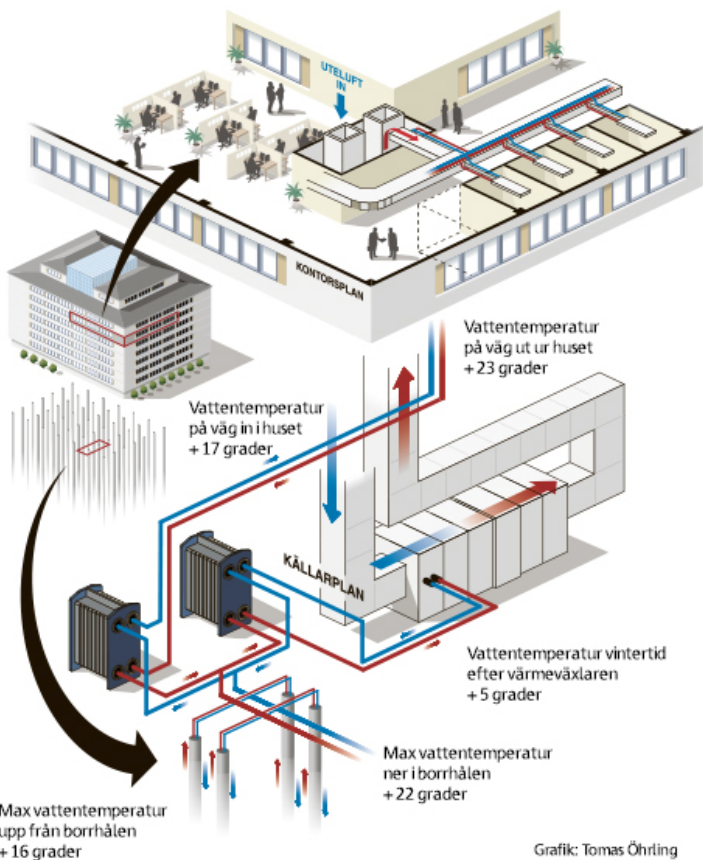


## Tio gånger effektivare än en kylmaskin

Kyla från berget och stora kylbafflar. Det är hemligheten bakom Skanskas Deep Green Cooling. Systemet ger ett energisnålt och behagligt inomhusklimat.



Verkningsgraden på en kylmaskin är inte speciellt hög. En del el ger tre delar kyla. Skanskas egenutvecklade och patenterade kylteknik Deep Green Cooling ger 20 till 30 delar kyla. Det innebär att Deep Green Cooling är upp till tio gånger effektivare än en kylmaskin. Detta eftersom den inte har elslukande kompressorer, bara en enda liten cirkulationspump som kräver ström.

Skanska Deep Green Cooling är ett slutet system där kylvattnet inte har kontakt med grundvattnet. Det är en konstruktion som ger en stor fördel under byggprocessen.

– Det slutna systemet gör att vi inte behöver en vattendom från Miljödomstolen, säger Jonas Gräslund, teknikchef på Skanska komersiell utveckling Norden och upphovsmannen bakom Skanska Deep Green Cooling.

– Dessutom använder vi vanligt vatten, inte etanolblandningar som man normalt har i bergvärmepumpar, så det finns inget farligt som kan läcka ut.

## Hur blir komforten i huset med Skanska Deep Green Cooling?

– Komforten blir bättre med självverkande kylbafflar eftersom systemet är självreglerande och väldigt okänsligt för extremtemperaturer. Temperaturen ligger oftast mellan 22 och 23 grader.

– Eftersom kylbafflar normalt jobbar med temperaturer på runt 15 grader så börjar det droppa från kylbafflarna på sensommaren när det är mycket fukt i luften. Det gör att man måste höja temperaturen, med sämre effekt som följd. Eftersom Deep Green Cooling jobbar med tjugogradigt vatten så bildas det ingen dagg.

## Så funkar Skanska Deep Green Cooling

Från 30 meters djup håller berget naturligt en temperatur på cirka 12 grader året runt. Antalet borrhål varierar beroende på storleken på fastigheten. Skanskas regionkontor Klipporna i Malmö har 70 borrhål och Skanskas huvudkontor i Stockholm har 144.

För att inte blanda det syrerika vattnet från borrhålskretsen med kylvattnet i byggnadens system så överförs kylan med hjälp av en värmexlare.

I cirka 200 meter djupa och fjorton centimeter breda borrhål cirkulerar helt vanligt vatten. Vätskan pumpas ner och upp i ett slutet system av polyetylslangar med hjälp av en cirkulationspump.

I byggnaden sitter kylbafflar som är så stora och med så många kylflänsar att de utan problem kan kyla lokalerna, trots det relativt varma vattnet i kylsystemet. Då det inkommande vattnet till kylbafflarna hela tiden håller en temperatur på tjugograd, så kyla lokalerna så fort som temperaturen stiger över denna nivå. Om temperaturen sjunker så upphör kyleffekten – därför behövs heller ingen styrutrustning som kräver service. Temperaturen i lokalerna blir jämn och stabil och ligger oftast mellan 22 och 23 grader.

När den uppvärmda luften i huset är på väg ut passerar det ett batteri för kyl- och värmeartervinning i ventilationsaggregatet. Kylåtervinningen gör att inomhustemperaturen hålls på en behaglig nivå även vid väldigt varma dagar. På vintern förvärmas ventilationsluften av den värme som lagrats i berget under sommaren med ett laddbatteri i tilluftsaggregatet. Övrig värme vintertid kommer från fjärrvärme.

Under vintern är en andra värmexlare igång. Den för ner uteluftens kalla temperatur och laddar upp berget med kyla, samtidigt som sommarens lagrade en till två graders värme används upp.