

# Kemicentrum, Lunds Universitet

- kombinerad värme- och kylanläggning med berglagring



Foto: Johan Barth

## Ett intelligent sätt att utnyttja en kyl-/värmeanläggning

Lösningen med två stora borrhålsvärmepumpar är enkel och genialisk. Principen är att den kyla, som lagras i berget under vintern, hämtas som frikyla till kylsystemet under sommaren. I dag kommer 80% av all kylenergi från det kalla lagret i marken. Resten produceras av kylaggregatet, som fungerar som reservkapacitet. Temperaturdifferensen vid fullast är cirka 3°C.

Energilagret i berget fungerar också som värmekälla för värmepumpen under vintern. Under sommaren skickas överskottsenergi ner i berget för att sedan utnyttjas för uppvärmning under den kalla årstiden. På Kemicentrum täcker man på detta sätt 50-60% av hela värmebehovet vintertid och på Designcentrum täcks hela värmebehovet ned till -5°C. Systemet använder sedan fjärrvärme som spetseffekt.

Energilagringen sker i sammanlagt 153 bergbrunnar, som är cirka 230 m djupa. Borrningen, som omfattar 35 000 m, tog 1,5 år och systemet kunde startas upp i september 2005. Sedan dess har anläggningen gått för fullt med mycket få driftsproblem. Entreprenören bakom anläggningen, som utförts som totalentreprenad, är Malmberg Water AB med Rune Simonsson som ansvarig:

- Bakgrunden var att vår kund inte längre ville acceptera de höga energipriserna och att man ville satsa på att vidareutveckla en ny teknik.

Som anläggning har detta blivit en lönsam affär för Akademiska Hus Syd AB, som hela tiden varit aktivt deltagande med en egen projektgrupp. Beräkningarna visar på 20-30% större besparing första året, jämfört med tidigare system, inklusive drifts- och kapitalkostnad.

På Malmberg Water AB är man övertygad om att anläggningar av den här typen med säsongslagring i berg kommer att bli allt vanligare, främst på grund av den låga driftskostnaden.

Jan Karlsson, driftsingenjör på  
Akademiska Hus Syd AB,  
Lunds Universitet



### Faktaruta:

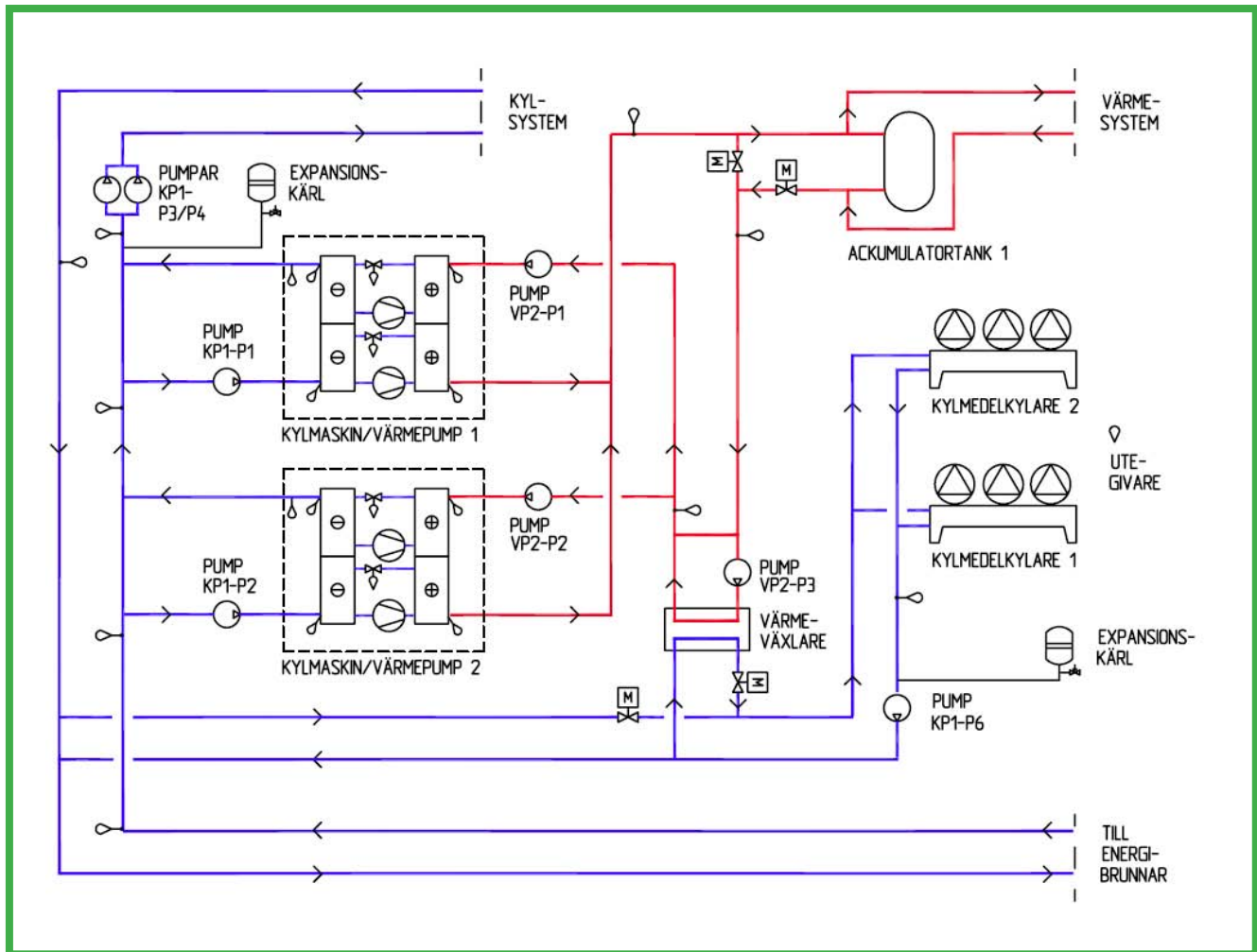
<b>Beställare:</b>	Akademiska Hus Syd AB
<b>Byggnad:</b>	Kemicentrum, 50 000 m <sup>2</sup> och Designcentrum, 10 000 m <sup>2</sup>
<b>Entreprenör:</b>	Malmberg Water AB
<b>Carrier-återförs.</b>	AB Kristianstads Kylservice
<b>Värmeeffekt:</b>	8 500 kW
<b>Kyleffekt:</b>	3 000 kW
<b>Köldmedium:</b>	R-134a
<b>Brunnslager:</b>	153 st, 230 m djupa
<b>Carrier-aggregat:</b>	2 st 30HXC "Global Chiller"





30HXC "Global Chiller" med fyra kompressorer, arbetar med både värme- och kylproduktion på Kemicentrum och Designcentrum, Lunds Universitet.

## Systemskiss



### Carrier AB:

Huvudkontor:  
Box 8946  
Aröds Industriväg 32  
402 73 Göteborg  
Tel. 031-65 55 00

Filialkontor:  
Box 130  
Vretensborgsvägen 28  
129 23 Hägersten  
Tel. 08-449 26 50

Filialkontor:  
Box 9222  
Bronsyxegatan 9B  
213 75 Malmö  
Tel. 040-14 34 10

