



# Värmepump för duschvattnet sparar energi i kombianläggningen

*En värmepump för avloppsvattnet från duscharna och snabbkyllning av den fuktiga ventilationsluften är några av energilösningarna i kombihallen Vallentuna Gym & Sim.*

*– Entreprenören som driver anläggningen har ett femtonårigt kontrakt och han deltog mycket aktivt med olika livscykelval redan när anläggningen byggdes, säger Fredrik Hermansson vid fastighetsbolaget Vallentuna Centrum AB. De flesta val ledde till något högre investeringskostnader till förmån för lägre drift- och energikostnader.*

Vallentuna Gym & Sim som byggdes år 2006, är kommunens centrala simhall och gym. Fastigheten ägs av det privata Vallentuna Centrum AB och drivs av en entreprenör enligt ett avtal som löper på 15 år.

– Samma dag man sätter spaden i marken börjar kostnaderna att rulla, säger Fredrik Hermansson. Vad vi gjorde vara att lyfta fram både investeringar, driftkostnader och kommande underhållskostnader för att få en bild av hela livscykeln. Därmed lades också mycket möda på energikostnaderna.

En stor investering gjordes för att återvinna värmen ur avloppsvattnet från duscharna, det så kallade gråvattnet. Vattnet, som håller 37 grader, passerar en värmepump som producerar hett vatten som i sin tur förvärmer nytt inkommande vatten till duscharna. När det utgående gråvattnet har levererat sitt värmeinnehåll är temperaturen nere i åtta grader.

Ett badhus kräver omfattande ventilation för att hålla nere luftfuktigheten.

– Vi löste det med en värmeväxlare som snabbkyler och kondenserar den fuktiga luften och som levererar torr och varm luft ut i hallen.

## **Värmeväxlare återvinner kroppsvärme**

Gymdelen använder fjärrvärme i golvet för uppvärmning, men där produceras också väldigt mycket kroppsvärme som tas tillvara och återvinns med värmeväxlaren i FTX-systemet.

– Vi räknade redan i förväg med en ganska ojämn besöksfrekvens. Måndagskvällar kan det vara helt fullt medan det på fredag förmiddag är glest med besökare. Det löste vi genom att installera två fristående ventilationsaggregat som kan tas i drift beroende på behovet. Styrningen sker med koldioxidgivare.

## **Belysningen är behovsstyrd**

Belysningen i både gym- och simhallen är behovsstyrd och anpassad till verksamheten. Nästan all verksamhetsbelysning består av energieffektiva LED-lampor, ett val som också gjordes när investeringskostnader vägdes mot en femtonårig driftkalkyl.



Hallen är alltså privatägd. Vallentuna kommun betalar dock en avgift för att skolorna ska kunna bedriva simundervisning. Men i övrigt är driften kommersiell; ett bad kostar 60 kronor och gymmet finansieras med medlemskort. För närvarande har anläggningen 4 500 medlemmar. – När vi byggde hallen hade vi en given volym att utgå ifrån, en basyta på 108 gånger 25 meter och en takhöjd på 9 meter. Det fanns en befintlig takkonstruktion med en uppenbar risk för kondensskador. Det löste vi med ett innertak och ett mellanrum där vi pumpar in ett övertryck av varmluft. På så sätt har vi fått ett väldigt energieffektivt klimatskal samtidigt som vi helt har eliminerat kondensrisken.

### Energianvändning i kombianläggningar

Inom projektet Statistik i lokaler genomför Energimyndigheten energiinventeringar i olika lokaliteter. Syftet är att öka kunskapen om hur och till vad energin används. Energiinventeringarna visar att genomsnittet för Sveriges kombianläggningar är en specifik energianvändning på 354 kWh per år. Av detta är 156 kWh el för drift av fastigheten och verksamheten, exklusive uppvärmning. Ventilationen svarar där för 45 kWh och belysningen kräver 30 kWh. Pumparna till badvattnet drar i genomsnitt 23 kWh per kvadratmeter och år.

Vallentuna Gym & Sim har en uppmätt energianvändning på 1 330 000 kWh per år. Fördelat på anläggningens yta på 5 000 kvadratmeter blir det

en specifik energianvändning på 266 kWh per kvadratmeter och år. Anläggningen ligger lägre än genomsnittliga kombianläggningar i Sverige. En tänkbar orsak kan vara att man tänkte efter innan kring exempelvis besöksfrekvens och anpassade installationerna efter det. Ventilationens drifttider ligger i genomsnitt på 6 723 timmar per år för kombianläggningar. Där ligger Vallentunas anläggning högre med 8 760 timmar, men med halv kapacitet för en tredjedel av tiden.

#### LÄS MER:

I rapporten *Energianvändning i idrottsanläggningar ER 2009:10* kan du läsa mer om hur kombianläggningar och andra idrottsanläggningar använder sin energi. Rapporten finns att beställa eller ladda ner på [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)