



På taket till Frölunda Torg installeras solceller - i källaren borrar ett marklager där energi lagras. På så vis återvinns energin över hela året.

2019-03-20 10:25 CET

## Geoenergi och Solkraft gör köpcentret klimatsmart

**Frölunda Torg revolutionerar sin energianvändning med hjälp Energy Machines. Med en kombination av solceller och marklager sparar köpcentret miljonbelopp på både värme och kyla - och blir till stor del självförsörjande och fossilfritt.**

Med 100 000 kvm yta har Frölunda Torg i Göteborg stort behov av komfortkyla och uppvärmning. Nu pågår en helomvändning på energifronten,

där 32 miljoner kronor investeras i ett integrerat energisystem som kopplar ihop geoenergi och solkraft i en unik skala. Grundidén till det klimatsmarta systemet kommer från Energy Machines.

- Vi har ändrat hela strategin för hur man hanterar värme och kyla i köpcentret. En av våra kapphästar är att se kylbehov som en resurs och inte en belastning, att ta hand om all överskottsenergi. Därför har vi utvecklat en totallösning vi kallar 'integrerat energisystem' som vi tillämpar i alla våra projekt, säger Torbjörn Sjögren som är regionchef för Energy Machines i Västsverige.

[Visa inbäddat innehåll här](#)

### **Drastiskt minskat klimatavtryck**

Fastighetsägaren Skandia Fastigheter räknar med en drastisk minskning av byggnadens klimatavtryck: 225 ton mindre koldioxidutsläpp årligen.

- Vi och Energy Machines började diskutera om man kunde göra något med energin som vi normalt bara släpper ut ur byggnaden. Istället för att blåsa ut spillvärme från komfortkylan över taket så ska vi lagra den i berget, säger Henrik Pihlblad, teknisk chef på Skandia Fastigheter.

### **Berget blir ett batteri**

Lagringen är en knäckfråga för solenergi, eftersom det stora energibehovet på året inte uppstår samtidigt som solen skiner som mest. Det löser Energy

Machines med ett stort marklager av 80 stycken 200 meter djupa borrhål där energi lagras.

På sommaren alstrar solcellerna el som driver köpcentrets kylsystem. Spillvärmens som bildas transporteras till marklagret, där den långsamt höjer bergets temperatur under den varma säsongen. När vintern kommer hämtar man upp värmen igen, höjer temperaturen i systemet och ersätter den fjärrvärme som annars hade behövts. Berget fungerar alltså som ett batteri för att lagra solkraften och ger en dubbel nytta.

- Om du har en bergvärmepump hemma så hämtar du bara upp värme ur berget. Det är lönsamt i sig, men på det här viset tillfredställer du även byggnadens kylbehov. Det blir otroligt mycket billigare än klassisk lösning med kylmaskiner. Speciellt tillsammans med vår patenterade systemlösning som ger högre prestanda än konventionell värmepumpsteknik, säger Torbjörn Sjögren.

### **Maximerar lönsamheten**

En nyckel till effektivitet är Energy Machines egen simuleringsmodell som beräknar hela geoenergianläggningen i förväg: hur värmepumparna, marklagret och byggnadens egenskaper kommer att samverka över året. Utifrån resultatet dimensionerar man anläggningen och optimerar utformningen för att nå så stor effektivitet och små kostnader som möjligt.

- Vi är unika i att använda simuleringarna hela vägen fram i driftskedet. Istället för att överge fastighetsägaren när anläggningen står klar följer vi upp och optimerar driften. På så vis maximerar vi lönsamheten och miljönyttan i projektet, säger Torbjörn Sjögren.

### **”Utmanad hela tiden”**

Den drastiskt minskade energikonsumtionen är ett välkommet bidrag till Skandia Fastigheters ambitiösa hållbarhetsarbete. Henrik Pihlblad hoppas att modellen ska fungera så väl att den blir aktuell i fler av företagets fastigheter.

- Jag tror det här blir ett avstamp för oss att satsa på den här typen av system, där den fossilfria delen blir större och större. Det roliga med Energy Machines

är att de har ett enormt fokus på att inte släppa ut någon energi ur fastigheten. Istället vänder de på varje möjlighet att återvinna den in i något annat tekniskt system. Jag gillar det tänket. Jag blir hela tiden utmanad att tänka i nya banor.

## **Fakta:**

### **Fyra principer för Energy Machines integrerade energisystem**

- Minimera energianvändning och effekttoppar med högeffektiv teknik
- Integrera fastighetens värme- och kylsystem
- Återvinna energi i systemet istället för att släppa ut den
- Energi som inte kan återvinnas direkt lagras över tid

---

Energy Machines skapar hållbar fastighetsdrift med minskad klimatpåverkan och ökad lönsamhet. Vi hjälper dig att öka ditt miljöansvar och minimera energikostnaderna med integrerade systemlösningar som omvandlar energi lagrad i berg, vatten och mark till egenproducerad värme, kyla och tappvarmvatten.

## **Kontaktpersoner**



### **Torbjörn Sjögren**

Regionchef västra Sverige

[torbjorn.sjogren@energymachines.com](mailto:torbjorn.sjogren@energymachines.com)

+46 (0)70-348 39 86