

# Referensinformation

## Skola kapar energikostnaderna med ABBs standardfrekvensomriktare för HVAC



ABBs standardfrekvensomriktare för HVAC minskade elenergiförbrukningen vid Konala-skolan med 14 % under de första 10 månadernas drift, samtidigt som 16 % mindre värmeenergi förbrukades. Från vänster till höger: ABBs Simo Niskanen, Petri Peltonen från Airwecare, Timo Posa som är specialist på energibesparing vid Helsingfors Byggnadskontor samt automationsingenjören Pasi Moisio.

Vid Helsingfors Byggnadskontor oroade man sig för energislöseriet i stadens skolor. En av dessa var Konala-skolan, där gymnastiksalen misstänktes vara en stor energitjuv.

Värme-, ventilations- och luftkonditioneringsystemet (HVAC) var dimensionerat för lokalens maximala kapacitet, 400 personer. Systemet var oreglerat och arbetade därmed på full effekt under mer än 4 500 timmar per år, trots att det sällan fanns mer än 30 personer i lokalen.

Dessutom arbetade ventilationen i omklädningsrummen kontinuerligt, oberoende av om där fanns fukt eller ej.

### Energirevision - basen för en förbättringsplan

Helsingfors Byggnadskontor drog igång ett pilotprojekt och gav HVAC-specialisten Airwecare Oy i uppdrag att analysera skolans energianvändning och föreslå förbättringar för ekonomi och luftmiljö. Airwecare Oy är även återförsäljare för ABBs frekvensomriktare.

Airwecare utförde en energirevision och konstaterade att den årliga elenergiförbrukningen för bara fläktarna i gymnastiksalen var 34 200 kWh, 20 % av skolans totala elenergiförbrukning. Dessutom skickades 117 MWh värmeenergi per år rakt ut i luften. Detta motsvarar 26 % av skolans totala värmeförbrukning. Dessa höga förbrukningssiffror kunde återföras till fläktar som ständigt arbetade vid maximalt varvtal.

Vidare uppmättes en fläktverkningsgrad på bara 20 %. Returfläkten blåste in luft i ljuddämparen och störde luftflödet.

### Stora besparingar, bättre ventilation

Airwecare-lösningen använder ABBs standardfrekvensomriktare för HVAC för att styra de nya högeffektiva Eff1 motorerna från ABB. Dessa driver i sin tur till- och frånluftsfläktarna.

Tilluftsfläkten styrs av CO<sub>2</sub>-halten i gymnastiksalen och fukthalten i duschrummen. Frånluftsfläkten styrs av tilluftsfläktens varvtal, så att det blir ett svagt undertryck i byggnaden som underlättar luftomsättningen. Drifttiden styrs av realtidsklockan som ingår i ABBs standardfrekvensomriktare för HVAC.

Frånluftsfläktens kanal fixerades för att eliminera den besvärande turbulensen som minskade luftflödet. Detta förbättrade samtidigt prestanda för övriga frånluftsfläktar. Fläktarna drivs direkt av motorn i stället för via en rem. Detta minskar ljudnivån betydligt.

Efter installationen minskade elenergiförbrukningen vid Konala-skolan med 14 % under de första 10 månadernas drift 2007, samtidigt som 16 % mindre värmeenergi förbrukades.

Timo Posa, energibesparingspecialist vid Helsingfors Byggnadskontor, påpekar att det finns omkring 150 skolor i Helsingfors med samma problem. "Vi är mycket nöjda med projektet. Det genomfördes inom avtalad tid utan att störa skolans verksamhet."

"Genom att till en början sikta in oss på de 50 skolorna med störst energiförbrukning sparar vi 220 000 euro."



Airwecare-lösningen använder ABBs standardfrekvensomriktare för HVAC för att styra de nya högeffektiva Eff1 motorerna från ABB. Dessa driver i sin tur till- och frånluftsfläktarna.

### Problemet löst

- Det oreglerade HVAC-systemet i gymnastiksalen arbetade vid maximal effekt, oberoende av mängden människor i lokalen.
- Ventilationen i omklädningsrummen arbetade vid maximal effekt, oberoende av luftens fukthalt.
- Luften måste hållas fri från fukt även när gymnastiksal och omklädningsrum används utanför normal skoltid.

### Lösning

- ABBs standardfrekvensomriktare för HVAC används för att styra de nya högeffektiva Eff1 motorerna från ABB. Dessa driver i sin tur till- och frånluftsfläktarna.
- CO<sub>2</sub>- och fukthalt styr matningen till fläktmotorerna och därmed fläktarnas varvtal.

### Fördelar

- Elförbrukningen under de första 10 månaderna 2007 för hela skolan sjönk med 14 %, samtidigt som värmebehovet minskade med 16 %.
- Direktdrivning av fläktarna minskade ljudnivån betydligt.
- Fuktfri miljö.

Kontakta oss:

[www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)

[www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners)

[www.airwecare.fi](http://www.airwecare.fi)

[www.abb.com/se](http://www.abb.com/se)

[www.abb.com/no](http://www.abb.com/no)

© Copyright 2009 ABB. Med ensamrätt. Tekniska data kan komma att ändras utan föregående meddelande.