

## Styr och regler 2009-2011

### Inledning

I led med Karlstads stifts arbete att stötta församlingarna med energieffektivisering har vi bland annat rekommenderat församlingarna att sätta in styr och reglerutrustning i en del kyrkor för att få en effektivare drift.

Projektet har beviljats KAE i tre beslut; PHS 28549 750 000 kr 2009-2011, PHS 30416 750 000 kr 2010-2011 och PHS 32555 375 000 kr 2011-2012 med respektive projektbeskrivningar. Denna redovisning avser PHS 28549.

### Förutsättningar för projektet

Genom det omfattande Klimatprojekt som Karlstads stift genomfört för några år sedan med tillfälligt församlingsbidrag togs det fram en energiplanering för samtliga uppvärmda byggnader inom stiftet. Denna energiplanering följde det koncept som utarbetats inom Etik&Energi för att kunna redovisa lämpliga åtgärder som minskar energiförbrukningen. Resultatet redovisades i ett så kallat responsprotokoll för vardera byggnad.

Responsprotokollen redovisar bl a vilka åtgärder som bör vidtas för att minska energiförbrukningen i en byggnad. Alltså att minska antalet kWh. Exempel på detta är att vindsisolera, täta fönster, byta till isolerglas, styrning av värme respektive ventilation, byta till energilampor m fl. Åtgärder i form av utbyte av uppvärmningssätt, exempelvis från oljeeldning till bergvärme, ger endast en marginell minskad energiförbrukning men ger stor effekt vad gäller kostnad och koldioxidutsläpp. Ett annat drastiskt alternativ kan vara att sluta värma byggnaden.

Ett av de effektivaste och beprövade sätten att minska energiförbrukningen i en kyrka som värms är att använda intermittert uppvärmning. Detta sker i många kyrkor idag. Vanligt är en grundvärme på ca 8-12° C som höjs till mellan 18-20° C vid förrättning. Samtidigt har ett antal kyrkor konstant uppvärmning till mellan 16-20° C. Inget av alternativen är bra för de antikvariska föremålen i kyrkorna om uppvärmningen inte sker under kontrollerade former. Ska temperaturen sänkas och höjas så måste den relativa fuktigheten kontrolleras. Risken är annars att vid viss väderlek kan fuktigheten bli så hög att de antikvariska föremålen tar skada. Att istället alltid ha en hög temperatur kan skada föremålen då luften blir för torr under lång tid, då finns risk att träföremål bland annat spricker.

Att genomföra intermittert uppvärmning är ytterst viktigt att kunna fortsätta att göra för att spara energi och koldioxidutsläpp. Men för att göra det på ett kontrollerat sätt bör styr- och reglerutrustning installeras. Att ta fram ett lämpligt koncept för att kunna sköta detta på ett såväl tekniskt som personellt rätt sätt bör föregås av att vi testat ett eller flera system i ett antal kyrkor med olika byggnadsmaterial och byggnadsår. På marknaden finns idag ett antal olika system som man kan intermittert styra temperatur och relativ fuktighet. Kostnaden för de olika systemen kan variera mycket.

Idén med detta stiftsprojekt (etapp I) var att i ca 10 kyrkor installeras med system i en kostnadsnivå på ca 25 000 kr/anläggning inkl moms och ca 10 kyrkor installeras med system i en kostnadsnivå på 50 000 kr/anläggning inkl moms. Total kostnad beräknades då till 750 000 kr inkl moms.

I idén låg även att göra ett urval så att de ca 20 kyrkorna som skulle förse med styrsystem i projektet var av olika byggnadsår och byggda av olika material. Vilka kyrkor som skulle ingå skulle ske i samråd med Värmlands Museum och Västra Götalands regionmuseum. Ansvarig inom stiftet att genomföra projektet var byggnadsingenjör Krister Eriksson, anställd på stiftskansliet.

## **Genomförande av projektet**

Både läns museerna och länsstyrelserna gav förslag på kyrkor som de gärna såg skulle förse med styr- och reglersystem. Ett tiotal kyrkor lyftes fram utifrån de antikvariska perspektiven. Detta urval har beaktas och riktade insatser har skett för att få de samfälligheter eller församlingar som förvaltar kyrkorna som kom upp på listan att genomföra installationen. Dock fanns en stor brist i detta urvalsystem, då en större samfällighet gärna ser att de gör en övergripande insats och genomför installationen samtidigt i samtliga av sinakyrkor. Detta har medfört att för att få med en "antikvarisk viktig kyrka" i projektet har även andra kyrkor i den samfälligheten beviljats medel till styrsystem.

Som stöd till församlingarna och för att förenkla handläggningen har stiftet använt stiftsprojektets medel som en "pott" att kunna fördela till de olika satsningar på styr och reglersystem i kyrkorna. Ansökningarna om ersättningen från församlingarna har dels kommit in vid ordinarie ansökningsrunda under hösten, men genom denna handläggning också löpande.

En speciell framtagna ansökningsblankett och rekvisitionsblankett har tagits fram inom projektet (se bilaga 1 och 2). Stiftsingenjören har på delegation av stiftsstyrelsen sedan utifrån ansökningarna fattat beslut om tilldelning. Ett speciellt meddelandebeslut har skrivits för varje beslut (se exempel bilaga 3). Efter genomförd åtgärd har församlingen/samfälligheten sedan kunnat få sin ersättning utbetald direkt av stiftet.

Stiftet har bistått församlingarna med upphandlingsstöd och beställningsstöd.

## **Omfattning**

Många församlingar i stiftet har varit och är fortfarande intresserade av att installera styr och reglersystem. Ett antal kyrkor hade vid projektets start dock redan system. Dessa är dock av äldre typ och styrs enbart på temperatur. I några nyligen sammanslagna samfälligheter finns olika system insatta i kyrkorna de nu gemensamt ska arbeta med, vilket försvårar driften.

I huvudsak har stiftet rekommenderat och beviljat ersättning till styr och reglersystem till kyrkor som har direktverkande el. Här finns mest ekonomi att spara genom att installera systemen. Men även kyrkor som satt in system i samband med värmekonverteringar har beviljats medel. Två leverantörer har nyttjats av församlingarna; Jeff-stysystem eller Rows-stysystem.

## **Resultat och fortsättning**

Resultaten har blivit ett fast eller webbaserat system. I vissa fall där ett webbaserat system valts kommunicerar nu systemen med församlingarnas bokningssystem. Användaren knappar bara in den tid en viss gudstjänst eller förrättning ska pågå i bokningssystemet, därefter tar styrsystemet över och optimerar uppvärmningen av kyrkan utifrån vissa parametrar. Dessa parametrar är aktuell ytter- och innertemperatur, den komforttemperatur man ställt in att kyrkan ska nå (börvärde hög), samt

när komforttemperaturen ska vara nådd. Alla system mäter mot temperatur och luftfuktighet med både inne och utegivare.

Från ansökning och projektidé 2008 har priserna för styrsystem gått upp. Under de senaste två åren har inga styrsystem varit möjliga att installera under en kostnad av 60-70 000 kronor. Detta har medfört att ett mindre antal kyrkor beviljats medel än först beräknats.

Projektet fortsätter 2012.

## Kostnadsredovisning

Ärende	Objekt	Beviljat KAE	Beslut	Rekvirerat	Totalbelopp
KAE 34008	Brålanda	60 000	23/3 2011	19/8 2011	81 362
2433-11-102	Gestad	60 000	27/6 2011	18/8 2011	83 856
2433-11-102	Sundals-Ryr	25 000	29/8 2011	13/9 2011	97 862
KAE 33 986	Gunnarsnäs	50 000	23/3 2011	24/10 2011	156 428
2433-11-102	Ed	60 000	30/5 2011	2/11 2011	98 605
2431-10-317	Borgvik	50 000	4/4 2011	2/11 2011	82 480
2433-11-102	Värmskog	60 000	30/5 2011	2/11 2011	82 980
2433-11-102	Grums	60 000	30/5 2011	2/11 2011	87 735
2433-11-102	Visnums-Kil	50 000	8/6 200	24/11 2011	121 920
2433-11-102	Ölme	40 000	8/6 2011	24/11 2011	82 375
2431-10-243	Blomskog	50 000	4/4 2011	17/11 2011	65 000
2431-10-242	Trankil	50 000	4/4 2011	17/11 2011	65 000
KAE 33 973	Dalskog	50 000	23/3 2011	15/12 2011	199 375
KAE 33 972	Ör	50 000	23/3 2011	15/12 2011	199 375
	<b>TOTALT KAE</b>	<b>715 000</b>		<b>TOT KOSTNAD FÖRSAMLINGARNA</b>	<b>1 504 350</b>

2011-12-29

Maria Linder  
Stiftsingenjör