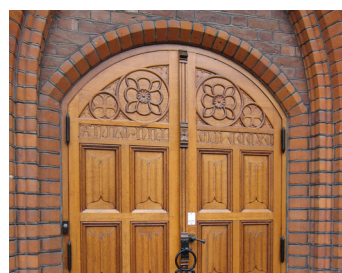


OPVARMNING I STØRRE BYKIRKER

Der er både penge og energi at spare, når kirken bliver tætnet og varmen styres efter Kirkeministeriets varmecirkulære.

Kirker i byen bruges hyppigt og til mange forskellige aktiviteter. De står derfor med varmen tændt mere eller mindre konstant. De store middelalderkirker er ofte kendetegnet ved et højt energiforbrug og problemer med udtørringsskader, undertiden endda meget omfattende skader på inventaret. I de moderne kirker kan energiforbruget også være højt, men der er sjældent nævneværdige problemer med udtørring.

Ved at tætne middelalderkirkerne og ved at styre varmen efter retningslinjerne i Kirkeministeriets varmecirkulære værner man bedre om klenodierne i kirken. Samtidig kan der typisk spares omkring 10 – 15 % af energiforbruget, dog med stor variation fra kirke til kirke.



Bykirker er

VEDVARENDE OPVARMEDE KIRKER

Bykirker benyttes normalt hver dag og står derfor med varmen tændt stort set hele året. De betegnes derfor som "vedvarende opvarmede kirker". Kirkeministeriets varmecirkulære indeholder en anvisning til opvarmning af vedvarende opvarmede kirker, som i høj grad er rettet mod middelalderkirkerne og mod at forebygge udtørringsskader.

Overordnet er det de samme tiltag, der skal iværksættes i middelalderkirkerne for at begrænse risikoen for udtørringsskader som for at reducere energiforbruget.

Der kan opstilles to overordnede retningslinjer:

- Sænk temperaturen, når det overhovedet er muligt.
- Tæt kirken i det omfang, at tiltagene kan blive godkendt af stiftet.

Moderne kirker adskiller sig ikke væsentligt fra andet nyere byggeri, som f.eks. kontorer og institutioner, og vejene til energibesparelser ligner her hinanden.

Læs mere på www.energitjenesten.dk



KIRKEMINISTERIETS VARMECIRKULÆRE

Kirkeministeriets varmecirkulære foreskriver en grundtemperatur på højst 15 °C for at bevare kirken og dens inventar.

Når kirken er i brug, opvarmes der til højst 18 °C.

Varmeanlægget i kirken skal være i stand til at opvarme kirken fra 12 °C til 18 °C på tre timer.

De 18 °C bør opnås cirka to timer før gudstjenesten af hensyn til orgelets stemning.

Læs mere i "Cirkulæreskrivelse om vejledning vedrørende udførelse og brug af kirkevarmeanlæg m.v.", CIS nr. 12050 af 10/08/1993.
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=72628>

Sænkning af TEMPERATUREN

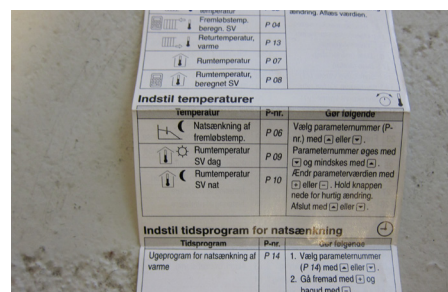
Temperaturen i kirken er med til at bestemme den relative luftfugtighed. Jo højere temperatur, desto lavere relativ luftfugtighed. Hvis den relative luftfugtighed i perioder ligger under 50 % RF, er det vigtigt at være meget opmærksom på at sænke temperaturen, når det er muligt.

Den anbefalede komforttemperatur er 18 °C, og den bør kun holdes under kirkelige handlinger, og når kirken er åben for besøgende og turister. Når der ikke er aktiviteter i kirken, bør temperaturen sænkes til 15 °C eller gerne lavere. Jo koldere vejret er udenfor, jo vigtigere er det at sænke temperaturen i kirken for at undgå udtørring.

Energibesparelsen ved at sænke temperaturen f.eks. 3 °C i halvdelen af tiden ligger i størrelsesordenen 5 – 10 %.

Der kan være praktiske vanskeligheder forbundet med at sænke temperaturen imellem de kirkelige handlinger. Nogle varmeanlæg er desværre ikke kraftige nok til at kunne hæve temperaturen igen på få timer. Varme anlægget bør da tilses, og det bør undersøges, om der er mulighed for at optimere anlægget.

Det bør først og fremmest kontrolleres, at fremløbstemperaturen er så høj som mulig, og at cirkulationspumperne yder nok. Udskiftning af radiatorer kan eventuelt også være en del af løsningen. Opvarmningen vil også kunne foregå hurtigere, hvis varmetabet reduceres gennem tætning af kirken.



Relativ luftfugtighed

Den relative luftfugtighed skal ifølge varmecirkulæret holdes mellem 50 og 80 % RF. I vedvarende opvarmede kirker er der krav om, at temperatur og relativ fugtighed registreres løbende, og der skal om nødvendigt iværksættes foranstaltninger mod udtøringskader.

I vedvarende opvarmede middelalderkirker er det ikke ualmindeligt at se en luftfugtighed på under 40 % RF. Den kan endda gå helt ned til 25 % RF. Ved så lav luftfugtighed er der almindeligvis meget stor risiko for omfattende udtøringskader.

Utætheder

Store middelalderkirker kan være meget utætte. Når kirkerne samtidig er vedvarende opvarmede, kan utæthederne være årsag til et betydeligt varmetab og en kraftig udtørring af kirken og inventaret.

Varmetab som følge af utætheder kan være meget vanskeligt at gøre op, men en forsigtig vurdering er, at det kan udgøre op til 10 % af det samlede varmeforbrug. Der er naturligvis store forskelle fra kirke til kirke.

Udtørring af kirken er et problem i vinterhalvåret, hvor kirken er opvarmet. Den kolde luft, som trænger ind i kirken, bærer mindre vand med sig end den varme luft, som forlader kirken. Det skyl-

des, at kold luft ganske enkelt ikke kan indeholde så meget vand som varm luft. Jo større luftskifte, der er i kirken, desto mere vand bæres ud med den opvarmede luft, hvorved problemet med udtørring af inventaret øges.

Om sommeren, hvor kirken er koldere end luften udenfor, er situationen omvendt, og luftfugtigheden i kirken kan blive meget høj.

Et væsentligt bidrag til at mindske udtørring er at tætne i det omfang, det er muligt og tilladt. Se tjeklisten herunder for gode råd. De enkelte tiltag skal som udgangspunkt accepteres af stiftet. Stiftet inddrager om nødvendigt Nationalmuseet.

Er kirken utæt?

GENNEMGÅ TJEKLISTEN

- Foretag tætning af døre til trappen i tårnet, både forneden og foroven. Tårnet kan have samme effekt som en skorsten og kan trække store mængder varm luft ud af kirken. Det er derfor vigtigt, at dørene er helt tætte – og lukkede.
- Forsøg at tætne yderdørene. Især meget høje døre kan vride sig og blive meget utætte. I de store kirker kan der være mange døre.
- Efterse lukketøjet på dørene. Nogle døre kan være vanskelige at lukke og presses op af vinden, når de ikke er låst. Nogle døre skal justeres i lukketøjet for at slutte tæt.
- Forsøg at tætne døre til uopvarmede rum som eksempelvis gravkapeller.
- Forsøg at tætne afløbsrender under vinduer. Under mange vinduer findes en rende til opfangning af kondensvand, med afløb til det fri. Kondens er dog sjældent et problem i vedvarende opvarmede kirker, derfor kan afløbshullerne med fordel stoppes til.
- Reparér trækruderne. Ofte har kirkerne trækruder, som ikke længere kan lukkes. Her kan være store sprækker.
- Overvej at montere forsatsruder. Forsatsruder vil både gøre vinduet mere tæt og virke isolerende. Støj fra trafik og lignende vil blive reduceret. Tiltaget er meget dyrt, og der gives ikke altid tilladelse.

Vil I videre med energi- og miljøarbejdet?

- Bestil en Energigennemgang ved Energijtjenesten
- Bliv Grøn Kirke og få inspiration til processen

Læs mere på www.energitjenesten.dk og www.gronkirke.dk
eller kontakt Carsten Vejborg: cav@energitjenesten.dk - tlf. 20 84 49 23

Denne brochure er et samarbejde mellem Energijtjenesten og Klima- og Miljøgruppen ved Danske Kirkers Råd (Grøn Kirke) og udgives med støtte fra Roskilde Stiftsråd

