



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Køgevej 8
Postnr./by: 4100 Ringsted
BBR-nr.: 329-043037
Energimærkning nr.: 200025645
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009
Energikonsulent: Stig Tange



Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen
Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget.
Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år
- Forbrug: 25 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/01/08 - 31/12/08

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af ydervæg	6.7 MWh Fjernvarme	4380 kr.	15458 kr.	3.5 år
2 Tidsstyring af cirkulationspumpe og isolering af rør	1.2 MWh Fjernvarme	760 kr.	4000 kr.	5.3 år
3 Ny pumpe med elsparefunktion	210 kWh el	420 kr.	4000 kr.	9.5 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.



Energimærkning nr.: 200025645
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: Botjek Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	5100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5500	kr./år
• Investeringsbehov:	23460	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Efterisolering af loft	2.6 MWh Fjernvarme	1730 kr.
5 Udskiftning af termoruder og opsætning af forsatsrammer	1.4 MWh Fjernvarme	900 kr.
6 Efterisolering af kælderydervæg	2.9 MWh Fjernvarme	1900 kr.
7 Nye gulvkonstruktioner	1.7 MWh Fjernvarme	1100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 200025645
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: Botjek Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen



Det oplyste forbrug er mindre end det beregnede forbrug hvilket vurderes hovedsagligt at skyldes at alle rum i energimærkningen er beregnet opvarmet til 20 grader konstant, hvilket kan afvige fra de faktiske forhold.

Bygningerne anvendes til kirkegårds kontor/kirkegårds toilet. Bygning nr. 1 er i 1 plan og med opvarmet kælder og udnyttet tagetage, opført år 1948, ombygget i 1995 og på 101 m² erhvervsareal. Bygning nr. 2 er i en etage og opført i 1948 og ombygget i 1995 med 60 m² erhvervsareal. Totalt opvarmet areal er 208 m² incl. kældre.

Bygningens åbningstid/driftstid er vurderet fra kl. 8 til kl. 16.
Samlet ugentlig åbningstid/driftstid er ca. 40 timer pr. uge.

Denne energimærkningsrapport omhandler flere bygninger benævnt nr 1 og 2 på ejendommen, da de anvendes til samme formål og har fælles opvarmningsform.

En repræsentant for sognet var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning i målestoksforhold 1:50 af 13-10-1995.
Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til registrering og opmåling af ydervægge, skråvægge, loft, built-up, skunke, krybekælder, kældergulv og terrændæk.

Ved boreprøve på facade på bagbygning blev ydervæggen konstateret uden hulmursisolering.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft i kontorbygning er isoleret med 50 mm.
Lodret og vandret skunk i kontorbygning er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Skråvæg i kontorbygning er isoleret med 100 mm.
Fladt tag på altan er built-up med 100 mm isolering.
Vandret loft i bagbygning er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Merisolering af loft i kontorbygning er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger man på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan den årlige varmebesparelse aflæses foran i rapporten under "Forslag til forbedringer".

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra. For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

Der er mulighed for merisolering af skunkgulv og vægge.
Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra skunkrummet.



Energimærkning nr.: 200025645
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: Botjek Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

Forslag 4: Skråvæg: Det anbefales at isolere på underside af skråvæg med 100 mm.
Hanebåndsloft, vandret- og lodret skunk: Det anbefales at merisolere med 200 mm.

• Ydervægge

Status: Hul ydervæg i kontorbygning generelt er 29 cm med varmeisolerende hulrumsfyld og med indvendige, bløde træfiberplader.
Hul ydervæg i kontorbygning i delvist 29 cm med varmeisolerende hulrumsfyld og med 75 mm indvendig isoleringsvæg.
Kælderydervæg i kontorbygning er generelt som 30-35 cm uisolere beton.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Hul ydervæg i bagbygning er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Kælderydervæg i boksrum er som 30-35 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Ydervæggen på baghus blev konstateret uden isolerende hulrumsfyld. Hulmursisolering er en attraktiv isoleringsmetode med god rentabilitet. Det anbefales derfor at kontakte et isoleringsfirma for en nærmere undersøgelse om ydervæggens egnethed for indblæsning med isoleringsfyld. I beregning er forudsat, at hulmur er egnet til denne isoleringsform.
Vedr. kældervægsisolering: Udgangspunktet i konstruktionen er udgravning af kælderen, isolering udvendigt på ydervægge med 150 mm afsluttet med en beskyttende drænplade samt omfangsdræn. Hvor opgravning ikke er muligt efterisoleres indvendigt med uorganisk opbygning. Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt, og der opnås et behageligt indeklima med mindsket risiko for skimmeldannelse.
Der er i energimærkningen beregnet et eksempel foran i rapporten under "Forslag til forbedringer", der viser, hvor stor besparelsen vil være, såfremt der isoleres op til Bygningsreglementets krav.

Forslag 1: Det anbefales at hulmursisolere ydermur i bagbygning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer med 1 lag glas, 2 lag glas, 2 lags termoruder og lavenergiruder.

Forslag 5: Østvindue og delvis kældervinduer er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsrammer er disse vinduer stort set med samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

Termoruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

Enkelte vinduer er med 2 lag glas. Der vil være en mindre besparelse med at udskifte den inderste rude med energiglas.

• Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 200025645
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: Botjek Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

Status: Gulv mod krybekælder i kontorbygning er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Kældergulv i kontorbygning er betondæk på jord. Terrændæk i bagbygning generelt er uisolaret betongulv mod jord. Terrændæk i bagbygning i toilet er med betongulv på 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Frihøjden i krybekælderen vurderes ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisolaret terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort. I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af terræn og kældergulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion i kælder og i værksted. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducere af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnede til denne gulvkonstruktion. Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

Forslag 7: Gulv mod krybekælder: Det anbefales at nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden vurderes under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændæk konstruktion på 300 mm isolering.

Kældergulv og terrændæk: Det anbefales at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

• Kælder

Forslag 6: Kælderydervæg: Det anbefales at frigrave kælderen. Der isoleres udefra med 150 mm og afsluttet med drænplade. Kælderydervæg hvor udgravning ikke er mulig: Det anbefales at efterisolere indvendigt med uorganisk væg, svarende til ca. 200 mm letbeton.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen, aftræk samt åbne døre og vinduer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af en fjernvarmeveksler af fabrikat Redan VX 100 fra 1999. Fjernvarmeveksleren er væghængt og placeret i kælder.

• Varmt vand



Energimærkning nr.: 200025645
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: Botjek Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

Status: Cirkulationsrør ført i krybekælder er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. Isolering til 10 mm isolering.
Cirkulationsrør ført i kælder er henholdsvis med 10 og 15 mm isolering samt uisoleret.

Det varme brugsvand produceres i en 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med præisolering.
Beholderen, der er fra 1999 er placeret i fjernvarme-unit.

Cirkulationspumpe til det varme brugsvand er af fabrikat Vortex.

Forslag 2: Det anbefales at montere tidsstyring for brugsvandscirkulationen, samt efterisolering af varmtvandsrør i kælder med 40 mm ny rørisolering.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i krybekælder er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet til 10 mm isolering.

Varmerør ført mellem kontor og bagbygning er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. Rørisolering til 30 mm isolering.

Jf. kirkegårdsleder er varmen ikke afbrudt om sommeren.

Cirkulationspumpe på radiatoranlæg er af fabrikat Grundfos, type 15-40, der er i konstant drift hele året. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering.

• Pumper varme

Forslag 3: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en med elsparefunktion.

El

• Belysning

Status: Belysning i kælder består af kassearmaturer med T8-rør konventionel forkobling.
Belysning i kontorer består af loftlamper med lavenergipærer, glødepærer og W kompaktlysrør med konventionel forkobling.
Belysning i toiletter består af loftlamper med lavenergipærer og glødepærer.
Belysning i værksted består af kassearmaturer med T8-rør med konventionel forkobling.
Belysning i køkken/gang består af loftlamper med glødepærer og lavenergipærer.
Lyset tændes og slukkes manuelt.



Energimærkning nr.: 200025645
 Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009
 Energikonsulent: Stig Tange

Firma: Botjek Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

Vand

- Vand

Status: Toiletter er med lavt vandforbrug.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 161
- År for væsentlig renovering: 1995
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 161 m²
- Opvarmet areal: 208 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er det opvarmede areal beregnet til 208 m².

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	658.83 kr./MWh
Fast afgift på varme:	5026 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200025645
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: Botjek Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Stig Tange	Firma:	Botjek Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen
Adresse:	Københavnsvej 261 4000 Roskilde	Telefon:	43 61 30 00
E-mail:	sta@botjek.dk	Dato for bygningsgennemgang:	02-12-2009

Energikonsulent nr.: 101525

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.