Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lyngbakken 7
Postnr./by: 4000 Roskilde
BBR-nr.: 265-146104-001
Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. 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.

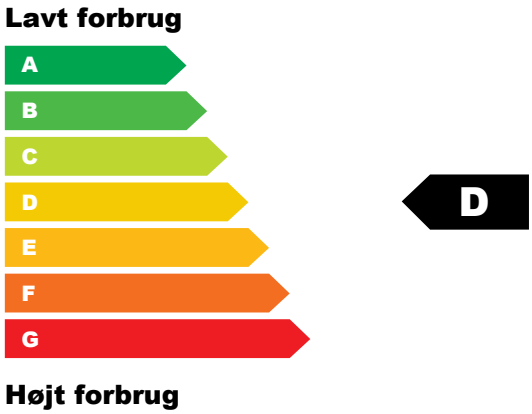
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 31.483 kr./år
- **Forbrug:** 48,30 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 31-12-2007 - 31-12-2008

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

Energimærke



Besparelsesforslag

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

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	262 kWh el	500 kr.	3.500 kr.	7,9 år
2	Udskiftning af elmotorer og ventilatorer i ventilationsanlæg	1.590 kWh el	2.700 kr.	50.100 kr.	18,6 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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.



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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.

Samlet besparelse - her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	3.132	kr./år
• **Besparelser i alt**	3.132	kr./år
• **Investeringsbehov**	53.501	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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:

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
3	Udskiftning af termoglas. Investeringen er kr. 61.500. Simpel tilbagebetalingstid er 33 år.	3 kWh el 3,62 MWh fjernvarme	1.900 kr.
4	Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg. Investeringen er kr. 7.000. Simpel tilbagebetalingstid er 22 år.	189 kWh el	400 kr.



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Institution:
Troldhøj Integrerede institution

Konklusion:

Bygningen er opført i 1980 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer.

Arealer:
Erhvervsareal i følge BBR er 409 m²
Opmålt areal er 409 m²
Opvarmet areal er 391 m²

Kommentarer:
Tidspunkt for bygningsgennemgang:
Bygningensbesigtigelsen er gennemført d. 10. august 2009, sammen med Ulla.

Energiforbrug:
Registrerede forbrug
Varmeforbrug (fjv)er 117 kWh/m²/år
Elforbruget er 50,47 kWh/m²/år
Vandforbruget er 1,13 m³/m²/år

Nøgletal:
Varmeforbrug (fjv) = 140,3 kWh/m²/år
Elforbrug = 40,9 kWh/m²/år
Vandforbrug = 0,73 m³/m²/år

Ved sammenligning med ELO ”Nøgletalsrapport for anvendelseskode 440/6540, fra 2005 kan det konstateres, at:

Fjernvarmeforbrug er ca. 16 % lavere end middeltallet for tilsvarende bygninger.
Elforbruget er ca. 23 % højere end middeltallet for tilsvarende bygninger.
Vandforbruget er ca. 55 % højere end gennemsnittet for tilsvarende bygninger.

Det skal iagttages, at vandforbruget er steget med ca. 38 % siden 2007.

Bygningens aktuelle graddagekorrigerede varmeforbrug er 117 kWh/m²/år (iht. Min Energi)
Bygningens beregnede varmeforbrug er 112,71 kWh/m²/år.

Der er god overensstemmelse imellem det oplyste og det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Hvis alle besparelsesforslag gennemføres vil det beregnede varmeforbrug udgøre 103,45 kWh/m²/år.

Anvendelse og alder:
Bygninger er opført i 1980 og anvendelsen er integreret børneinstitution.

Utilgængelige rum:
Der var ved besigtigelsen ingen utilgængelige rum.

Mislyde i tekniske installationer:
Der kunne ved besigtigelsen ikke konstateres mislyde i installationerne.

Varme- og ventilationsautomatik:
Driftstider for varme- og ventilationsanlæg skønnes, at være korrekt indstillet.
Undercentralens ur går dog en time forkert (dette løser sig antageligt når vi går over til sommertid).
Ur i uc bør til alle tider være indstillet korrekt, med henblik på, at optimerer driftstiderne for varme- og ventilationsanlæg.

Indregulering af varmeanlæg:
Varmeanlæg skønnes, at være indreguleret, idet returstrenge fra installationerne er bestykket med STAD-ventiler (med varierende indstillinger).

Baggrund for energimærkningen:
Baggrunden for energimærket er en besigtigelse af ejendommen, byggeskik på tidspunktet for ejendommens opførelse, samt bygningstegninger.

Destruktive undersøgelser:
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen, da bygningen er opført efter 1979.

Oplyst forbrug:
De oplyste forbrug stammer fra kommunens energistyring og gælder for året 2008. Forbruget er klimakorrigeret i energistyringsprogrammet.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status:

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsdele

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er malet træ som oprindeligt er monteret med 2 lags termorude.

Ca. 40 % af ruderne er blevet udskiftet til energiruder. Det antages, at dette er sket ved naturlig udskiftning.

Forslag 3: I forbindelse med fremtidig udskiftning af termoglas i vinduer og døre vælges energiglas i konstruktion med "varm kant" tilsluttet en mærkningsordning og energimærket A.

Besparelsesforslaget omfatter demontage og bortskaffelse af eksisterende ruder, samt montage af nye ruder i eksisterende rammer.

Beregningsforudsætninger:
Arealet udgør 30 m²
U-værdien for konstruktionen reduceres fra 2,8 til 1,8 W/m²*K
Overslagspriser er 2.000 kr./m².

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk forudsættes, at være isoleret iht. BR77.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder under bygningen.

Ventilation

- **Ventilation**



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Ventilation

Status:

Ventilationsanlægget er et "Danvent" aggregat som er placeret i tagrummet og betjener hele bygningsarealet.

Varmegenvindingen er en reguleret rotorveksler. Det termiske virkningsgrad kunne ved besigtigelsen ikke beregnes, på grund af manglende termometer på afkastsiden.

Varmefladen er vandbåren og opbygget med en trevejsventil og et termostatisk omløb.

Cirkulationspumpe til ventilationsanlæggets varmeflade er 1 stk. Smedegaard el-vario 2-40-20, som skønnes, at være i konstant drift i opvarmningssæsonen.

Ventilationsanlæggets driftstider styres af et EXOcompact anlæg.

Anlæggets driftstid er:
Mandag: 5:00 til 18:00
Tirsdag til Fredag: 6:00 til 18:00
Weekend: 10:00 til 13:00
Driftstidsforlængelse ved programmering af uc.

Bemærk at:
Tirsdag i programmet er angivet som torsdag (det vides ikke, hvorvidt dette har indflydelse på driften, eller om det blot er et spørgsmål om tekstfeltet, men forholdet bør undersøges).

Undercentralens ur går en time forkert (dette løser sig antageligt når vi går over til sommertid).

Ur i uc bør til alle tider være indstillet korrekt, med henblik på, at optimerer driftstiderne for varme- og ventilationsanlæg.

Det har ikke været mulig, at få oplyst ventilationsluftmængderne, så der er ved beregningen af energimærket forudsat et luftskifte på 2 gange i timen i hele bygningen.



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Ventilation

Forslag 2: Eksisterende elmotorer og remtrukne F-skovlhjul erstattes af tvungen trukne B-skovlhjul med sparemotorer.

Overslagsprisen indeholder udskiftning af elmotorer og skovlhjul, samt tilpasning til eksisterende aggregat.

Ved beregning af besparelsespotentialet er der forudsat nedenstående:

Luftskifte 2 gange i timen svarende til ca. 1.700 m³/h.
Driftstiden er 50 timer ugentligt.
¶t = 0,6

SEL reduceres fra 2,5 KJ/m³ til 1,2 KJ/m³.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Afkøling:
Fjernvarmeafkølingen er beregnet til at være 29 ºC i perioden 03.01.08 til 06.01.09.

Afkølingskravet fra Svogerslev fjernvarme er 40 ºC.

På tidspunktet for besigtigelsen var den aktuelle afkøling 24 ºC.

Der kunne ved besigtigelsen konstateres ringe afkøling fra varmtvandsbeholderen.

- **Varmt vand**



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Varme

Status: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat grundfos UP 20-07.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er ført støbt i terrændæk.

Det skønnes, at skjulte rør er isoleret med 20 mm.

Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Varmtvandsbeholderen har ringe fjernvarmeafkøling. Årsagen kan være, at varmespiralen er tilkalket og skal renese eller det kan skyldes, at beholderen er for lille, så der ikke opnås lagdeling.
Varmtvandsforbruget registreres ikke, med koldtvandsforbruget udgør 443 m³ årligt, hvilket svarer til et varmtvandsforbrug på ca. 148 m³/år (under forudsætning af, at varmtvandsforbruget udgør ca. 1/3 af det samlede vandforbrug). Ved 250 ”åbne dage” udgør det daglige varmtvandsforbrug ca. 590 liter. Varmtvandsbeholderen rummer 110 liter. Beholderen skønnes således at være for lille, hvilket kan medfører mangel på varmt vand, samt ringe fjernvarmeafkøling.

Varmtvandssystemet er beskyttet med tæreanode.

Forslag 1: Montering af ny A-mærket cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

Beregningsforudsætninger:
Pumpen er i konstant drift
Pumpens optagne effekt reduceres fra 50 til 20 W.
Overslagsprisen for pumpeudskiftningen er 3.500 kr.

Overslagsprisen indeholder omkostninger til pumpeudskiftning, isoleringskappe til pumpehus, rørtilpasning, udbedring af teknisk isolering samt el-montage.

- **Fordelingssystem**



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

På varmefordelingsanlægget er monteret to ældre cirkulationspumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumperne er af fabrikat Smedegaard vario 25.

Varmefordelingsrør på loft til ventilationsanlæggets varmeflade er isoleret med ca. 30 mm.

Forslag 4: I forbindelse med naturlig udskiftning erstattes cirkulationspumperne i varmeinstallationen af automatisk trykstyret, A-mærket pumper.

Beregningsforudsætninger:
Pumperne er i konstant drift i opvarmningssæsonen
Pumpernes optange effekt reduceres fra 50 til 20 W.
Overslagspris for pumpeudskiftningen er 4.000 kr./stk.

Overslagsprisen indeholder pumpeudskiftning, aftagelig isoleringskappe til pumpehus, rørtilpasning, udbedring af teknisk isolering og el-montage.

- **Automatik**



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Varme

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur, i form af et blandepottearrangement. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Varmeautomatikken er et EXOcompact anlæg.

Varmeautomatikken sikre automatisk sommerstop af anlæg inkl. pumpe, ved en udetemperatur på 17 ºC om dagen og 8 ºC om natten.

Sommerstopfunktionen omfatter standsning af cirkulationspumpen.

Der er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.

Driftstid (dagdrift)
Mandag til Fredag: 05:00 til 17:00
Weekend: off

Driftstidsforlængelse ved programmering af uc.

Natsænkningen etableres ved, at varmekurven parallelforskydes med 10 ºC.

Ved beregning af energimærket er det antaget, at natsænkningen medfører sænkning af den gennemsnitlige rumtemperatur med 1 ºC.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Det skønnes ikke, at være rentabelt, at montere solvarmeanlæg på ejendommen.

- **Varmepumper**

Status: Det skønnes ikke, at være rentabelt, at montere varmepumpe på ejendommen.

- **Solceller**

Status: Etablering af solcelleanlæg skønnes ikke, at være rentabelt.



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene er generelt udført som loftsmonteret gitterarmaturer med et lysstofrør og konventionel spolekobling.

Belysningsanlæggene i "Røddernes stue" består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.

Belysningsanlæggene i køkken består af sparepærer monteret i loftsspots.

Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Etablering af belysningsstyring skønnes ikke, at være rentabel.

Udebelysningen består af enkelte vægmonterede armaturer med sparepærer, som er manuelt betjent.

- **Andre elinstallationer**

Status: Ved udskiftning af elforbrugende udstyr anbefales det generelt, at der vælges apparater med energimærkning A, A+ eller A++, da anvendelse af elforbrugende udstyr kan medføre et væsentligt energiforbrug, som ikke indgår i beregningen af energimærket.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1980
- **År for væsentlig renovering:** 1992
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 409 m²
- **Opvarmet areal:** 391 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	518,00 kr. pr. MWh
El:	1,69 kr. pr. kWh
Fast afgift:	8.206,91 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200020831
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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 lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, 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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vudering af løsninger 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Søren Hermann Pedersen	**Firma:**	Moe & Brødsgaard A/S
Adresse:	Tørringvej 7, 2610 Rødovre	**Telefon:**	98121911
E-mail:	shp@moe.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-08-2009
Energikonsulent nr.:	103272		

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