Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kornvej 1
Postnr./by:	4000 Roskilde
BBR-nr.:	265-174019-001
Energimærkning nr.:	200024855
Gyldigt 5 år fra:	01-12-2009
Energikonsulent:	Søren Hermann Pedersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

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:** 52.636 kr./år
- **Forbrug:** 85,00 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

Lavt forbrug



Højt forbrug

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	Udskiftning af lyskilder i halogenspots i gangarealer	953 kWh el -0,54 MWh fjernvarme	1.300 kr.	5.400 kr.	4,2 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



Energimærkning nr.: 200024855
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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.

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** -314 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.611 kr./år
- **Besparelser i alt** 1.297 kr./år
- **Investeringsbehov** 5.400 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand - Inv. 60.000 kr. Tb. 31 år	-94 kWh el 3,61 MWh fjernvarme	2.000 kr.



Energimærkning nr.: 200024855
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Udskiftning af cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg - Inv. 6.000 kr. Tb. 20 år	175 kWh el	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningens navn:
Børnehuset Bella Luna

Bygningsgennemgang:
Bygningen er gennemgået d. 27-10-2009 sammen med Ann Sigurdsson.

Anvendelse og alder:
Bygninger er opført i 2002 og anvendes som integreret børneinstitution.

Arealer:
Erhvervsareal i følge BBR er 834 m²
Opmålt areal er 834 m²
Opvarmet areal er 770 m²

Oplyst energi- og vandforbrug:
Faktisk energiforbrug for 2008 indhentet via www.minenergi.dk
Varmeforbruget er 64,7 MWh/år
Elforbruget er 29.406 kWh/år
Vandforbruget er 1334 m³/år

GUF (Graddage uafhængigt forbrug) er estimeret til ca. 15 % ud fra aflæst månedligt varmeforbrug i 2008.

Bygningens registrerede varmeforbrug er ifølge minenergi.dk graddagekorrigeret til 85 MWh.

Beregnet energiforbrug:
Varmeforbruget er beregnet til 88,92 kWh/m²/år
Elforbruget er beregnet til 16,64 kWh/m²/år

Det registrerede varmeforbrug er ca. 24 % højere end det beregnede forbrug. Afvigelsen kan evt. skyldes, at der opretholdes en højere rumtemperatur end de 20 °C, som er forudsat ved energimærkningen.

Der er ingen besparelsesforslag, som vil kunne reducerer varmeforbruget.

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



Energimærkning nr.: 200024855
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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

Ejendommens korrigerede forbrug:
Varmeforbrug (fjv) = 110 kWh/m²/år
Elforbrug = 38,78 kWh/m²/år
Vandforbrug = 1,76 m³/m²/år

Varmeforbruget er ca. 22 % lavere end nøgletal for tilsvarende bygninger.
Elforbruget er ca. 5 % lavere end nøgletal for tilsvarende bygninger.
Vandforbruget er ca. 141 % højere end nøgletal for tilsvarende bygninger.

Vandforbruget er siden perioden 2006 steget med ca. 43 %! Af energistyringen, ser det ud til, at der har været et problem med vandspild, som er blevet løst i løbet af september måned 2008. Vandforbruget er herefter blevet kraftigt reduceret.

Utilgængelige rum:
Der var ved besigtigelsen ingen utilgængelige rum.

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

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 i 2002.

Driftstiden:
Åbningstiden er mandag til torsdag fra kl. 6:30 til 17:15, fredag fra kl. 6:30 til 17:54, hvilket svarer til en ugentlig driftstid på 52 timer og 24 minutter.

Betjening af varme- og ventilationsteknik:
Det er vores vurdering, at automatikkens bestykning og indstilling er optimeret i henhold til ejendommens anvendelse.

Indregulering af varmeanlæg:
Varmeanlægget skønnes ikke, at være indreguleret, da de registrerede STAD-ventiler alle var ulåste.

Før et eller flere forslag til besparelser udføres, anbefales det, at der udarbejdes veldefinerede projekter.



Energimærkning nr.: 200024855
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Enhedspriser for besparelser er vejledende, og det anbefales, at der altid indhentes flere tilbud. Enhedspriser er, med mindre andet står, baseret på V&S pris bøger og erfaringstal.

Det kan nødvendigt med myndighedsgodkendelser inden påtænkt arbejde kan igangsættes.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod tag er isoleret med ca. 275 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 285 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er monteret med 2 lags energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm terrænbatts.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder i bygningen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Til ventilation i fløjene er monteret 2 stk Exhausto VEX 140 CL, AC system, med krydsveksler.

Brugstiden er:
Mandag-torsdag fra kl. 7-17
fredag fra kl. 7-16.
Weekend off.

Indblæsningstemperaturen er 21 °C
Det beregnede luftskifte for hvert anlæg er 1.400 m³/h.
SEL-faktoren er aflæst til 1,5 kJ/m³
Temperaturvirkningsgraden er aflæst til 67 %.



Energimærkning nr.: 200024855
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Ventilation i fællesrum består af 1 stk. Airmaster med vandvarmeflade og krydsveksler.

Brugstiden er:
Mandag fra kl. 4-18
Trsdag til fredag fra kl. 6-18
Weekend off.

Indblæsningstemperaturen er 21 °C
Det beregnede luftskifte er 350 m³/h
SEL-faktoren er skønnet til 1,5 kJ/m³
Temperaturvirkningsgraden er skønnet til 60 %.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret pladeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Varmeveksleren skønnes, at være i god stand. Der mangler termometer for sekundær retur, men primær retur ved besigtigelsen var 35 °C, hvilket skønnes, at være tilfredsstillende.

Afkøling:
Årsafkølingen ifølge "Min Energi" er 30 °C. På tidspunktet for besigtigelsen var afkølingen 18 °C. Afkølingskravet på 30 °C er således ikke overholdt.

Årsagen til den ringe afkøling er, at ventilmotoren til reguleringsventilen på varmtvandsbeholderen var demonteret (eller slået af), hvorfor ventilen, i helt åben stilling, sendte fjernvarmevand uafkølet retur.

Det anbefales, at ovenstående fejl udbedres snarrest.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en 160 liters præisoleret vandvarmer, af fabrikat Metro.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en cirkulationspumpe med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15.

Cirkulationspumpen er forsynet med driftstidsur, som standser cirkulationen udenfor brugstiden.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med ca. 25 mm.



Energimærkning nr.: 200024855
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med ca. 20 mm.

Varmtvandsforbruget registreres ikke, med koldtvandsforbruget for perioden oktober 2008 til september 2009 udgør 601 m³, hvilket svarer til et varmtvandsforbrug på ca. 200 m³/år (under forudsætning af, at varmtvandsforbruget udgør ca. 1/3 af det samlede vandforbrug). Ved 250 "åbne dage" udgør det daglige varmtvandsforbrug ca. 800 liter. Varmtvandsbeholderen rummer 160 liter og skønnes under disse forudsætninger være rimeligt passende dimensioneret, da varmtvandsforbruget skønnes, at fordele sig over hele dagen.

Varmtvandssystemet skønnes ikke, at være katodisk beskyttet.

Forslag 3: Montering af ny energibesparende, A-mærket cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.

Beregningsforudsætninger:
Pumpen er i konstant drift
Den optagne effekt reduceres fra 65 til 25 watt.
Overslagsprisen for pumpeudskiftningen er 6.000 kr.

- **Fordelingssystem**

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

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-80.

- **Automatik**

Status: Varmeautomatikken er et Exoflex anlæg.

Indstillinger:
Tude = 20 ºC => Tfrem = afbrudt ºC
Tude = 15 ºC => Tfrem = 33 ºC
Tude = 0 ºC => Tfrem = 60 ºC
Tude = -10 ºC => Tfrem = 68 ºC
Tude = -15 ºC => Tfrem = 73 ºC

Natsænkning = setpunkt for rumtemperatur reduceres fra 20 til 18 °C.

Driftstid (dagdrift)
Mandag: 04:00 til 18:00
Tirsdag til fredag: 06:00 til 18:00

Weekend: off



Energimærkning nr.: 200024855
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Driftstidsforlængelse ved ændring af valgte driftsform på klimastatanlæg.

Sommerstopfunktionen ved udetemperatur på 17 °C (omfatter standsning af cirkulationspumpen).

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Etablering af solcelleanlæg er ikke rentabelt med de nuværende installations- og elpriser.

- **Varmepumper**

Status: Konvertering af varmeforsyningsformen fra naturgas til el via varmepumpe er ikke rentabelt med de nuværende energipriser.

Forslag 2: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i varmecentralen. Beholder skal være med en kapacitet på 200 liter. Beholder forsynes med fjernvarmespiral til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Beregningsforudsætninger:
Etablering af 8 m² solfangerpanel på taget
Rørlængde på ialt 40 meter
Pumpeforbrug 25 watt
Varmetab fra rør 0,2 W/m²*K

Eksisterende varmtvandsbeholder demonteres.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i grupperummene består af nye loftsarmaturer monteret med lysstofrør og HF forkobling, samt pendler med sparepærer.

Belysningsanlæggene i fællesrum er monteret med PL-rør, samt pendler med sparepærer.



Energimærkning nr.: 200024855
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør.
Belysningen i teknikrum består af loftsarmatur med uaskærmede lysstofrør og med konventionel forkobling.

Belysningen på gangarealer er monteret med kompaktlysrør samt halogenspots.

Udebelysning består af sparepærer, der er styret af lyssensor.

På baggrund af besigtigelsen er det vores opfattelse, at personalet på institutionen er gode til at udnytte dagslyset og til at slukke for lys i rum som ikke benyttes. Det er derfor vores vurdering, at etablering af automatisk lysstyring ikke vil være rentabelt.

Forslag 1: Lyskilder i halogenspots erstattes af LED-spots.

Beregningsforudsætninger:
Driftstiden er 50 timer pr. uge
Installeret effekt reduceres fra 360 til 36 watt
Udskiftning af 18 stk.
Overslagsprisen ved udskiftning er 300 kr. pr. stk.

- **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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Alle registrerede toiletter er vandbesparende.



Energimærkning nr.: 200024855
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2002
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 834 m²
- **Opvarmet areal:** 770 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	581,00 kr. pr. MWh
El:	1,69 kr. pr. kWh
Fast afgift:	17.561,63 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200024855
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Søren Hermann Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **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:**	27-10-2009

Energikonsulent nr.: 103272

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