Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Møllevej 6
Postnr./by:	4040 Jyllinge
BBR-nr.:	265-192439-001
Energimærkning nr.:	200023841
Gyldigt 5 år fra:	12-11-2009
Energikonsulent:	Christian Strarup
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma 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

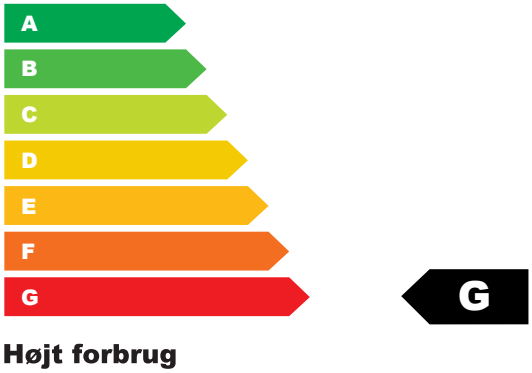
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 57.661 kr./år
- **Forbrug:** 8.644,9 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-01-2008 - 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	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2 kWh el 38,2 m³ naturgas	300 kr.	1.000 kr.	3,9 år
2	Udskiftning af 4 stk. 1 skyls toiletter.	87,50 m³ koldt brugsvand	3.900 kr.	15.000 kr.	3,9 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	403 kWh el	700 kr.	5.500 kr.	8,1 år
4	Isolering af varmefordelingsrør	1 kWh el 17,3 m³ naturgas	200 kr.	1.000 kr.	8,6 år
5	Udskiftning af pumper (2 stk.) på centralvarme- og gulvvarmeanlæg.	653 kWh el	1.200 kr.	10.500 kr.	9,5 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.



Energimærkning nr.: 200023841
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	370	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.788	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.158	kr./år
• **Investeringsbehov**	33.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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:



Energimærkning nr.: 200023841
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Udskiftning af samtlige vinduer og døre inkl. rammer til lavenergi vinduer. Udgift: 560.000 kr.	128 kWh el 1.732,7 m³ naturgas	11.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen blev gennemgået den 30-9-2009 med Tine Holgersen, pædagog og tidligere souschef.

EJENDOMMEN:

Navn: Børnehuset Firkløveren
Adressen: Møllevej 6, 4000 Roskilde.
Anvendelse: Daginstitution.
Opførelsesår: 1910 / 1971
BBR areal: 697 m².
Opmålt areal: 652 m².

Åbningstider og brugere:
Der er plads til ca. 60-70 børn tilsammen i begge institutioner, samt ca. 10 pædagoger.
Åbningstider (skøn):
Man.-fre. kl.: 06.30-17
Lør. og søn.: Lukket

Bebyggelsen består af 4 bygninger, 1 hovedbygning, 1 bygning indrettet til tumlesal/legestue fra år 1910 og 2 barakker fra 1971.
Barakkerne er under nedrivning og derfor ikke medtaget i energimærket.

FORBRUG:

Ejendommen forsynes med naturgas.

Det faktiske gasforbrug er oplyst til 7.885,8 m3.
Gasforbruget er beregnet til 6.813,6 m3.

Det faktiske forbrug er ca. 15 % større end det beregnede, hvilket kan skyldes brugeradfærd.

Det faktiske elforbrug i 2008 er oplyst til 64.945,1 kWh.
Det beregnede elforbrug er 66.400 kWh om året, hvoraf el til bygningsdrift udgør 50.217 kWh.

Det faktiske og det beregnede elforbrug er næsten ens.



Energimærkning nr.: 200023841
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Vandforbruget er oplyst til at udgøre 560,1 m³/år.

NØGLETAL:

Energimærket beregnes som beregnet varme- og elforbrug, samt evt. energi til fjernelse af overtemperatur i rum delt med arealet, hvor elforbrug ganges med en faktor 2,5. Altså

(74.950 kWh + 50.217 kWh * 2,5) / 652 m² = 307,5 kWh/m².

hvorved energimærkningen svarer til skalatrin G, som er større end 275 kWh/m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hovedbygningen har tegltag og legestuen har tagbeklædning af fibercement (eternit).

Der har været problemer med skimmel i hovedbygningen, som derfor har gennemgået et mindre renoverings/isoleringsprojekt med isolering af loftrum (vægge, lofte og gulv), samt udskiftning af vinduer, for ca. 8 år siden.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 250 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Hulmuren er under undersøgt ved hulboring.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Hovedbygning:
Alle vinduer og døre er oprindelige fra årgang 1992.

Legestuen:
I gavle mod syd er vinduer nye energi A ruder. Øvrige vinduer er ældre forsatsvidnuer med enkeltglas i vindue og forsats.



Energimærkning nr.: 200023841
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Der er store problemer med træk fra omkring eksisterende dør, samt fra friskluftsventiler i vinduer.

Forslag 6: Udskiftning af samtlige vinduer og døre inkl. rammer til nye vinduer, monteret med 2 lags energirude med varm kant, med en samlet U-værdi for vinduet på 1,1 W/m2K.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er efterisoleret i kælder med 150 mm mineraluld afsluttet med loft.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: I hovedbygningen er der et ældre mekaniske ventilationsanlæg til forsyning af 2 store legerum. Anlægget er ikke blevet renset siden montering, men bliver serviceret en gang årligt. Anlægget kunne ikke inspiceres pga. møde.

Nyt emfang i køkken med alm. og forceret drift.

Kanaler på loft er isolerede med ca. 40 mm mineraluld og isoleringen er beskadiget enkelte steder.

I legestuen er der etableret et ventilationsaggregat med modstrømsveksler, indblæsnings- og udsugningsventilator og vandbåren varmeflade. Type Genvex GE390AC. Der er rumtermostater i hvert enkelt rum i stueetagen som styrer anlægget.
Kanaler på loft er isolerede med ca. 40 mm mineraluld.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Der er to kondenserende kedler i kaskade, fabr. Weishaupt WTC 25-A . Kedlerne der er på 25 kW er installeret i 2007. Kedlerne er solokedler, som er isolerede med kapper. Der er integrerede pumper til cirkulation.

Aflæsninger:
Beholdertemperatur: 53 °C
Blandepotte: 48,4 °C
Varme frem: 42 °C
Varme retur: ca. 25 °C (håndfølt)
Tidsstyring:8 timers sluk



Energimærkning nr.: 200023841
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand til legestuen produceres i 70 l varmtvandsbeholder, Weishaupt Aqua Vario WAV 70-K.

Der er endvidere 2 stk. elektriske præisolerede varmtvandsbeholdere METRO Type 907, 30 L årgang 2004, placeret i køkken og bad rum i hovedhuset.

Brugsvandsledninger er hovedsageligt galvaniserede rør, dog er brugsvandsledninger omkring det nye køkken udskiftet til rustfri stålrør.

Varmtvandsanlægget er fordelt fra isolerede hovedledninger under loft.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er ført fra legestuens bygning til hovedbygningen i terræn i præisolerede Quattrorør.

Brugsvandscirkulationspumpe til hovedbygning, Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60 180 45,65,90 W.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmerør i varmecentralen er generelt isoleret, undtagen ca. 6 m.

Varmefordelingsrør er ført fra legestuens bygning til hovedbygningen i terræn i præisolerede Quattrorør.

På centralvarmeanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 345 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 40-60.

På gulvvarmeanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-40 130.

I kedlerne er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 92 W. Pumpen er af fabrikat Wilo.

Centralvarmeanlægget i hovedbygningen er 2-strenget med fordeling fra isolerede varmerør på loft.



Energimærkning nr.: 200023841
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Opvarmning sker hovedsageligt med nyere panelradiatorer, dog blev der også registreret flere oprindelige søjleradiatorer. Alle radiatorer er med Danfoss termostater.

Der er mange rørstræk som er gemt i væg- og loftkonstruktioner.

Centralvarmeanlægget i legestuen er udført som gulvvarme i stueetagen, styret fra varmecentralen fra et termostatstyret shunt-system. På toilet i stueetagen er der desuden en lille elektrisk radiator. Der er søjleradiator på 1. sal og en enkelt under hovedtrappen.

Forslag 4: Isolering af uisolerede rør i varmecentralen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Udskiftning af pumper (2 stk.) på centralvarme- og gulvvarmeanlæg.
Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Varmecentralen er styret af Weishaupt automatik med udeføler, natsænkning og sommerstop. Det blev oplyst at der ikke er sommerstop i legestuen, med at det snarest etableres.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene består af lysstofsarmaturer med manuelt tænd / sluk.
2/3 er 56W armaturer og 1/3 er udskiftet til 36W armaturer.

Der blev registreret 3 stk. glødepærer 40 W (udskiftes til energipærer ved defekt).

Ingen rengøring af armaturer.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udendørsbelysning:
Der anvendes 7 stk. energipærer i runde skotlamper omkring bygningerne med manuel styring.

Vaskeri:
1 stk. VM AEG Lavamat ca. 3 år gammel
1 stk. TT Miele Electronic T5213, meget gammel model
1 stk. Tørreskab. 2050W Husqvarna, ældre model

Tørretumbler og tørreskab kan med fordel udskiftes til nyere og energisparende modeller



Energimærkning nr.: 200023841
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er oprindelige 1 skylstoiletter i samtlige toiletrum (4 stk.) i hovedbygningen og 2 skylstoilet i legestuen.

Forslag 2: Udskiftning af alle 1 skyls toiletter til 2 skyls toiletter med lavt vandforbrug.
Forudsætning: 25 skyl pr. toilet pr. dag. Fra 8 liter til 4,5 liter pr. skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer i børnenes bad er både blandingsbatterier med fotosensorer og med trykknap og armaturer i køkken og personaletoiletter er armaturer uden vandsparefunktion.

Forslag:
Udskiftning af trykknaparmaturer til fotosensorer: Da vandmængden fra trykknapper (koldt vand) er oplyst meget stor (over 1 L pr tryk) anbefales det på baggrund heraf at skifte trykknapper ud med fotosensorer således at vandspild undgås.



Energimærkning nr.: 200023841
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renovering:** 2009
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 697 m²
- **Opvarmet areal:** 652 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	44,00 kr. pr. m³
Naturgas:	6,67 kr. pr. m³
El:	1,69 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200023841
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma 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:	Christian Strarup	**Firma:**	Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S
Adresse:	Godthåbsvænget 4 2000 Frederiksberg	**Telefon:**	38104204
E-mail:	cst@henrik-larsen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	30-09-2009
Energikonsulent nr.:	103229		

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