Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Æblehaven 78
Postnr./by:	4000 Roskilde
BBR-nr.:	265-159494-001
Energimærkning nr.:	200023819
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:** 21.385 kr./år
- **Forbrug:** 36,81 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 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	Udskiftning af 18 stk. glødepærer.	8.389 kWh el -2,98 MWh fjernvarme	12.500 kr.	15.000 kr.	1,2 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

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



Energimærkning nr.: 200023819
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma 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** -1.731 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 14.177 kr./år
- **Besparelser i alt** 12.446 kr./år
- **Investeringsbehov** 15.000 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	Udskiftning af vinduer. Udgift 180.000 kr.	11 kWh el 9,63 MWh fjernvarme	5.700 kr.



Energimærkning nr.: 200023819
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
3	Etablering af nyt ventilationsaggregat og tætning ved loft. Udgift: kr. 480.000.	983 kWh el 9,96 MWh fjernvarme	7.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

EJENDOMMEN:
Bebyggelsen anvendes som daginstitution (vuggestue).
Bygningen er fra 1982 og er normeret til 36 børn og 11 ansatte.

Åbningstider:
Mandag til fredag: 6.30-17.15

Der blev udført et nyt køkken fra 5 år siden
Depotet blev udbygget fra 6 år siden.

Konst. Leder: Karina Thyrgaard med 8 år på stedet var med ved gennemgang.

VARME, 2008:
Oplyst forbrug ialt: 33,5 MWh fjernvarme, som ved en graddagskorrektion giver 36,81 MWh. GUF er 28.
Forbruget er beregnet til 44,21 MWh.

Således er der ikke helt overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug. Årsagen må skyldes brugeradfærd, evt. at rumtemperatur sænkes når det ikke anvendes.

El, 2008:
Oplyst forbrug ialt: 12.778 kWh.
Elforbruget er beregnet til 13.667 kWh om året.

Der er således ikke overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste elforbrug.
Årsagen må skyldes en brugeradfærd, hvor personalet er gode til at slukke lyset og/eller at ventilationsanlægget er bedre end forventet.

Det faktiske vandforbrug var i 2008 261 m³. Der er ikke beregnet vandforbrug for ejendommen.

NØGLETAL:

Energimærket beregnes som beregnet varme- og elforbrug delt med arealet, hvor elforbrug ganges med en faktor 2,5.

(44.210 kWh + 13.667 kWh * 2,5) / 482 m² = 161,3 kWh/m²



Energimærkning nr.: 200023819
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Dette svarer til skalatrin F, som er fra 160,8 kWh/m² til 202,9 kWh/m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tagdækning) 3 lag GF35 på 13 mm douglas tagplader er isoleret med 175 mm mineraluld. Loftbeklædning, Rockfon Akustikplader.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er hovedsageligt oprindelige oplukkelige med 2 lags termoruder fra årgang 1980.
Indgangssparti - 1 udvendig glasdør med 2 vinduespartier monteret med 2 lags termoruder.
Der er udført i fællesrum udført et "atrium" med vinduer mod vest og øst.
Der er enkelte udskiftninger fra 1990.

Der er etableret dørpumpe på hoveddøre.

Det blev oplyst at der er trækgener fra udvendige døre.

Forslag 2: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod terræn / krybekælder består af bjælkelag 63 x 150 gulvbjælker med 150 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført med 22 mm undergulv og linoleum.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Naturlig ventilation:
Oplukkelige vinduer og døre.
Ingen friskluftsventiler
3 stk. vægventilatorer (tænder med lys og tidsstyret sluk) og derudover ventilationsriste i vægge i hvert rum.

Mekanisk ventilation:



Energimærkning nr.: 200023819
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Mekanisk ventilation:
Der er etableret tagventilatorer til samtlige toiletrum og gangarealer i institutionen. 5 stk. (Exhausto DAN TOP 175) er styret fra teknikrum med omdrejningsregulatorer og 3 stk. (Exhausto DAN TOP 150) er styret direkte fra toiletrum med "tidsstyret" trykknap.
I køkken er der en tagventilator DEV200. Styring er uvis
Større emfang (Exhausto DTV25041) i køkken styret med omdrejningsregulator i køkken.

STATUS:
Personalet i institutionen ved ikke hvordan de nuværende tagventilatorer anvendes eller betjenes. Flere vidste ikke at de eksisterede. tagventilatorerne styret fra teknikrummet er ikke i drift. hvis de tages i brug bør der etableres tidsstyring.

Forslag 3: Etablere helt nyt behovsstyret centralt ventilationsanlæg med varmegenvinding i alle rum. Anlægget styres i teknik rum.
Ventilationsanlæg sikrer et godt indeklima og en sund bygning og varmegenvinding giver en energibesparelse i forhold til eksisterende forhold.

Eksisterende tagaggregater udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Desuden udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Varmecentral er fornyet omkring år 2004.

Anlægget er med isoleret varmeveksler.

Veksler: Gemina Thermix T-24-H 24 inkl. Isolering

Direkte fjernvarme til varmtvandsbeholder.

Aflæsning af temperaturer:
Fjernvarme frem: 77 °C
Fjernvarme retur: 47 °C
Fjernvarme retur, veksler: 56 °C
Fjernvarme retur, beholder: 38 °C
Varme frem: 56 °C
Varme retur: 48 °C

Aflæsning af energimåler:
MWh: 93.86
m³: 3062.12



Energimærkning nr.: 200023819
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

T1, frem: 75,49
T2, retur: 47,29
T1-T2: 28,19

Det svarer til en gennemsnitlig afkøling på 26 °C i målerens levetid hvilket er mindre godt og medfører strafgebyr. Årsag ukendt men kan eksempelvis skyldes for små radiatorer.

- **Varmt vand**

Status: Varmtvandsbeholder fra 2004: fabr. Metro 6050, 160L

Aflæste temperaturer:
Brugsvand: 46 °C (skal øges til 55 °C)
Cirkulation: 40 °C (håndfølt)

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W, fabr. Grundfos, UP 20-07 N 150.

- **Fordelingssystem**

Status: På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 180.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmerør i varmecentralen og under loft er isoleret med ca. 2 cm mineraluld.

- **Automatik**

Status: CTS-styring med udekompensering, natsænkning og sommerstop.

El

- **Belysning**

Status: Udendørsbelysning: Styret med skumringsrelæ, 11 W pr. armatur.

Rengøringsbelysning: Lysstofsrør 36W pr armatur.

Funktionsbelysning: Enkelte energisparepærer og 18 stk. glødepærer.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

STATUS:
Ingen bemærkninger.

FORSLAG:
Udskiftning af 18 stk. glødepærer.



Energimærkning nr.: 200023819
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Udskiftning af 18 stk. glødepærer.
Forudsætninger. Besparelse 29W pr armatur, brugstid 8 t pr dag

Forslag 1: Udskiftning af 18 stk. glødepærer.
Forudsætninger. Besparelse 29W pr armatur, brugstid 8 t pr dag
Udgift: 3500 besparelse: 920 KW / 1840 kr.

- **Andre elinstallationer**

Status: Vaskeri i kælder:
1 stk. Vaskemaskine: Miele Professional PW 5065, 3-4 år gammel.
1 stk. Tørretumbler: MIELE Electronic T5213, oprindelig
1 stk. tørreskab: Husqvarna QW 100D 2050W, oprindelig

Vand

- **Toiletter**

Status: 6 stk. børnetoiletter 1 skyls.
1 stk. voksentoilet med 2 skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er 6 armaturer på børnetoiletter med fotosensorer med varmtvand.
Der er 3 armaturer med trykknap til koldtvand.



Energimærkning nr.: 200023819
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1982
- **År for væsentlig renovering:** 2003
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 482 m²
- **Opvarmet areal:** 482 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:	2.549,63 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200023819
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:**	16-10-2009
Energikonsulent nr.:	103229		

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