Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kastelsvej 2
Postnr./by: 4000 Roskilde
BBR-nr.: 265-050638-001
Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

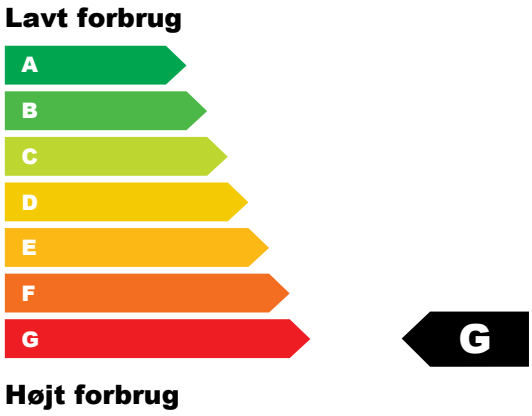
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 95.348 kr./år
- **Forbrug:** 164,11 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



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 defekt automatik.	2,12 MWh fjernvarme	1.300 kr.	10.000 kr.	8,1 år
2	Montering af forsats på kældervinduer.	0,92 MWh fjernvarme	600 kr.	8.100 kr.	15,2 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



Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

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

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

- **Samlet besparelse på varme** 1.760 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 1.760 kr./år
- **Investeringsbehov** 18.100 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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:

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
3	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm i hovedbygning. Investering: Ca. 70.000 kr. Levetid: 40 år. Tilbagebetalingstid: Ca. 57 år	2,20 MWh fjernvarme	1.300 kr.



Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
4	Boliglænge mod syd - Efterisolering af massive ydervægge. Investering: Ca. 930.000 kr. Levetid: 40 år. Tilbagebetalingstid: Ca. 57 år.	28,02 MWh fjernvarme	16.300 kr.
5	Boliglænge mod syd og tilbygning - Udskiftning af termoruder til energiruder. Investering: Ca. 490.000 kr. Levetid: 40 år. Tilbagebetalingstid: Ca. 35 år.	22,19 MWh fjernvarme	12.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Roskilde Ungecenter, Kastelsvej 2.

Døgntilbud for unge med psykiske og sociale problemer.
Brugere: 17 unge med eget værelse, samt 25 medarbejdere.
Bygningen er i brug hele døgnet alle dage.

Hovedbygning, samt boliglænge mod syd (847 + 131 m² = 978 m² opvarmet kælder) er opført i år 1882 jf BBR.
Pavillon (178 m²) er fra 1968 jf BBR.
Udhus og carport er opført i år 1999.

Opmålt areal: 1020 m² inkl kælder.

Claus Petersen var med ved gennemgang.

Der er ikke problemer med tilstrækkelig og stabil forsyning af varme og vand.
Der er ikke mislyde fra pumper og ventilatorer.

Tætning ved vinduer og døre er ok.

Vindskeder er flere steder i dårlig stand og bør males eller udskiftes.

Der er pudsafskalninger i mur på terrasse i hovedbygning.
Der er indvendige pudsafskalninger i kældermur i hovedbygning.

Der er problemer med indtrængende grundvand i kælder i hovedbygning.

FORBRUG:

Varme:



Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Oplyst: 149,76 MWh fjernvarme (graddagekorrigeret 164,1 MWh.).
Beregnet: 281,61 MWh.

Der er således ikke overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug.
Årsagen må skyldes brugeradfærd, at rumtemperatur sænkes når det ikke anvendes. endvidere er kælder opvarmet i beregningerne, men i virkeligheden er der kun lidt varme på enkelte af radiatorerne i kælderen.

El:
Der er ikke oplyst elforbrug.
Beregnet: 912 kWh.

NØGLETAL:

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

(281.610 kWh + 912 kWh * 2,5) / 1156 m² = 611 kWh/m².

hvorved energimærkningen svarer til skalatrin F, som er fra 220,1 kWh/m² til 271,3 kWh/ m².

Klimaskærm
Hovedbygning:
1. sal brændte omkring 2005 og blev herefter nyistandsat.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3496.23432.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hovedbygning og bolig længemod syd:

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråtag (parellel tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråtaget er isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Pavillon:

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Bygningsdele

- **Ydervægge**

Status: Hovedbygning:

Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.
Kælderydervægge mod jord er udført som 40 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Kvistydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.

Boliglænge mod syd:

Ydervægge består af 23 cm letbetonvæg.

Pavillon:

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

Forslag 3: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 4: Udvendig efterisolering af samtlige ydervægge udført i letbeton.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Bygningsdele

Status: Hovedbygning:

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.
Boliglænge mod syd:

Oplukkelige vinduer med 1 rude/ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige kældervinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Pavillon:

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 2: På samtlige kældervinduer bør der monteres forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 5: Udskiftning af samtlige termoruder til energiruder.

- **Gulve og terrændæk**



Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Bygningsdele

Status: Hovedbygning:

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Pavillon:

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.

- **Kælder**

Status: Kælder er opvarmet

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

VF aflæst til 42 °C.
(Udetemperatur: ca. 20 °C).

Følgende blev aflæst på energimåleren:
289 MWh. 7.261 m3 (svarende til en gennemsnitlig afkøling på 34,2 °C i målerens levetid). FVF/FVR = 73/46 °C.

Der er ældre men acceptabel rørisolering i varmecentralen.



Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Varme

- **Varmt vand**

Status: Vandinstallation er udført i galvaniserede rør.

Gammel fjernvarmeforsynet varmtvandsbeholder uden mærkeplade. Størrelse estimeret til 300 l. Isolering afsluttet med træbeklædning. Beholder styres via temperatorventil. Beholder er forsynet med anode og vedligeholdes af Kryger.

BC = 48 °C. Anlægget vurderes ikke at være indreguleret.
Cirkulationspumpe for varmt brugsvand: Grundfos, UPS 25-15 (30/45/60 W).
Brugsvandsrør, galvaniserede stålrør.

- **Fordelingssystem**

Status: Opvarmning af ejendommen sker via panelradiatorer i alle opvarmede rum med termostatventiler. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Anlægget vurderes ikke at være indreguleret udover termostatventilerne på radiatorerne.

Hovedbygning: Hovedledninger er ført i kælder.
Boliglænge mod syd: Hovedledninger er ført i krybekælder.
Tilbygning: Ledninger er er ført i gulv.

Blandesløjfe med motorventil til hovedbygning:
Ældre styring (udekompensering defekt), forsøges styret manuelt på varmemesterknappen.
Pumpe: Grundfos, UPE 32-80, (40-250 W).

Blandesløjfe med motorventil til tilbygning.
Ældre styring er defekt og frakoblet, styres udelukkende med returtermostat og shunt.
Pumpe: Grundfos, Alpha+, (20-45 W).

Varmefordelingsrør er udført i stålrør. Rørene er isoleret.

- **Automatik**

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

Automatik til fordelingspumper er defekt og bør udskiftes



Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Varme

Forslag 1: Defekt automatik til begge blandesløjfer udskiftes.

Forudsætning: Mht. til udgift er det forudsat, at begge motorventiler er funktionsdygtige og kan bibeholdes. Estimeret besparelse: 10% af varmeforbruget.

El

- **Belysning**

Status: Belysning er generelt lavenergipærer samt lavenergi lysstofrør.
Indendørs belysning er manuelt styret.

Belysning er generelt lavenergipærer samt lavenergi lysstofrør.
Indendørs belysning er manuelt styret.

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er 20 pc'ere og printere.

3 vaskemaskiner og 2 tørretumblere i kælder.

Diverse hårde hvidevarer i køkken.

Udendørs belysning mod parkeringsplads: 6 stk. pærer styret med bevægelsesføler.
Udendørs belysning mod have: 3 stk. pærer manuelt styret.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 2-skyls toiletter.

- **Armaturer**

Status: Alle armaturer er udskiftet inden for de sidste få år.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1882
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 459 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 566 m²
- **Opvarmet areal:** 1025 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Døgninstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200018662
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **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:**	19-06-2009
Energikonsulent nr.:	103229		

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