Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tunevej 10
Postnr./by: 4000 Roskilde
BBR-nr.: 265-175856-001
Energimærkning nr.: 200018668
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
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.

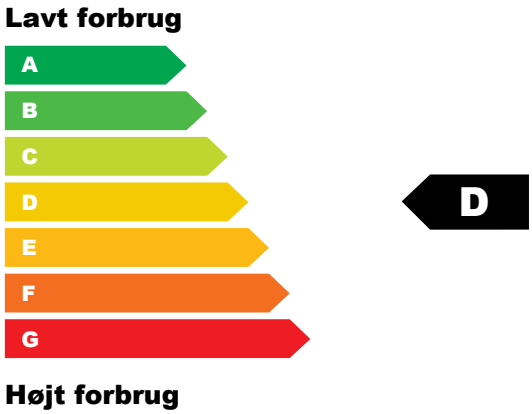
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 27.407 kr./år
- **Forbrug:** 4.109,9 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



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 cirkulationspumpe på varmeanlæg	543 kWh el	1.000 kr.	4.000 kr.	4,4 år
2	Udskiftning af pumpe for ventilationsvarmeflade	387 kWh el	700 kr.	4.000 kr.	6,1 år
3	Isolering af ventiler og pexrørsarrangement	1 kWh el 44,5 m³ naturgas	300 kr.	4.000 kr.	13,4 år
4	Udskiftning af pumpe ved kedel.	683 kWh el	1.200 kr.	9.500 kr.	8,2 år
5	Etablering af bevægelsessensorer i samtlige rum.	1.669 kWh el -84,5 m³ naturgas	2.300 kr.	20.000 kr.	8,9 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.



Energimærkning nr.: 200018668
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

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**	-285	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	5.548	kr./år
• **Besparelser i alt**	5.263	kr./år
• **Investeringsbehov**	41.500	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:



Energimærkning nr.: 200018668
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
6	Isolering på loftrum bør eftergås og rettes op. Investering: Kr. ca. 10.000, Simpel tilbagebetalingstid: Ca. 33 år	34,5 m³ naturgas	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

EJENDOMMEN:

Navn: Tingstedet
Anvendelse: Fritids- og ungdomsklub
Opførelsesår: 2002
BBR areal: 479 m²
Opmålt areal: 479 m²

Forstander: Hans H. Kjeldstrup var med ved gennemgang.

Antal børn
Normeret til 120 børn i fritidsklub, 60 pladser i aftenklub.

Åbningstider:
Fritidsklub:
Mandag til fredag 11.30 - 17.00

Aftenklub:
Mandag 18 - 22
Tirsdag 18 - 22

FORBRUG:

Varme:
Oplyst: 3749 m3 naturgas. Graddøgnskorrigeret til 4110 m3 eller ca. 43 MWh
Beregnet: 57,27 MWh

Der er således ikke overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug.
Årsagen må skyldes brugeradfærd, at rumtemperatur sænkes når det ikke anvendes.

El:
Oplyst: 23.751 kWh
Beregnet: 11.684 kWh

Det beregnede forbrug er lavere end det faktiske, hvilket skyldes at beregninger kun medtager forbrug til faste installationer såsom lys, pumper, ventilatorer, elradiatorer mv., hvorimod køleskabe, fryser,



Energimærkning nr.: 200018668
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

vaskemaskiner og diverse andet inventar ikke tages med.

Vand:
Oplyst koldtvandsforbrug: 99 m3
Beregnet Varmtvandsforbrug: 47,9 m3

NØGLETAL:

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

(57.270 kWh + 11684 kWh * 2,5) / m² = 180,5 kWh/m²

Grundet øget ventilationsmængde, tillægges 10,2 kWh/m² til energirammen, hvorved den svarer til skalatrin D som er fra 141,9 til 194,0 kWh/år.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3496.23432.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isolering på loftrum (200 og 250 mm ved ydermure i 1 m bredde) ligger ujævnt og er nedtrådt flere steder.
Skråtag (parellel tag) er isoleret med 195 mm mineraluld.

Forslag 6: Isolering på loftrum bør eftergås og rettes op så funktion sikres. Det er forudsat at U-værdien kan forbedres fra 0,16 W/m2K til 0,15 W/m2K.

- **Ydervægge**



Energimærkning nr.: 200018668
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Bygningsdele

Status: Ydervægge i musikrum er udført som let konstruktion med udvendig alu-dækplade og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 195 mm + 50 mm mineraluld.

Ydervægge i hovedbygning er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 150 mm + 120 mm mineraluld.

Der blev gjort opmærksom på revnedannelser i grøntsagsrum og på badeværelser. Det kunne tyde på at loftet hæver og sænker sig som følge af vejret alt efter om det er sommer eller vinter. Problemet kan formentligt løses med en liste som fastgøres til loft, som følger bevægelserne.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Døre og vinduer er med 2 lags energiruder.
Rudetyper registreret: GK Deluxe HRD udv. / lamineret indv. 4-16-6 DS1094 (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 støbebatts.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele huset. Aggregat fabr. Exhausto, type VEX150VL AC med krydsvarmeveksler og vandvarmeflade er placeret i varmecentralen. Huset anses for at være normal tæt.
Ventilationskanaler i loftsrum.
Der er etableret 1 stk. kanalventilator på loftrum til emfang i køkken af typen Systemair K 100 M TW med Tyristor/triac omdrejningsregulering IH.

Varme

- **Varmeanlæg**



Energimærkning nr.: 200018668
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Varme

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Institutionens centralvarmesystem er forsynet fra varmecentral med væghængt naturgasunit, Geminox THR 10-50, kondenserende.
Ydelser gaskedel:
30-50°C – 10,6/50,5 KW,
60-80°C - 9,5/47 KW.
Hovedeftersyn sidst 21/4/2009.
Flere dele i kedlen blev udskiftet i 2006.
Anlægget er 2 strenget radiatoranlæg, fordelt fra Pex-rør indstøbt i gulv.

Aflæsning af temperaturer:
VF: 70-80 °C (steg under registrering), VR: 39,5°C.
Varmeflade til ventilation: 31°C/29°C.

Motorventil ved blandesløjfen ved centralvarme fungerer ikke, derfor den høje fremløbstemperatur.
2 vejs motorventil til PEX-fordelerarrangement og 3 vejs motorventil til varmflade.

Strengreguleringsventiler: STA-D i fyrrum.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder isoleret med ca. 50 mm skumisolering, fabr. Gastech type QM100, varmeydelse 486 l/h ved 10°C/50°C.
Varmtvandsbeholder er med anode som anbefales til kontrol minimum hvert 2. år.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Der er ikke cirkulation på brugsvandsinstallation.

Varmtvandsanlægget er udført i galvaniserede stålrør i varmcentral og pexrør indstøbt i gulv fra til brugsvandsinstallationer.

- **Fordelingssystem**



Energimærkning nr.: 200018668
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

Varme

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

Kedlens hovedpumpe er en trinreguleret pumpe med en effekt på 190 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-80.

På varmefordelingsanlægget er monteret en trinreguleret pumpe med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60, 45/65/90 W indstillet på trin 3.

På ventilationsvarmefladen er der monteret en trinreguleret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40, 30/45/60 W, trin 3.

Samtlige rør i varmecentralen er fint isolerede, dog mangler der isoleringskapper omkring ventiler og pexrørsarrangement.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 .

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

Forslag 3: Isolering af 6 stk. ventiler samt pexrørsarrangement i varmecentralen.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe ved kedel. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 25-100.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Automatik med udekompenseret styring af varme til centralvarmeanlæg med varmekurve. Drifttider er ur-styret med knap i institutionen til forlænget drift. CTS og natsænkning.

Automatik skal eftergås. Fremløbstemeratur er alt for høj i forhold til årstiden og der er varme på ventilationsvarmefladen, selvom ventilationsanlæg ikke var i drift.

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



Energimærkning nr.: 200018668
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i opholdsrumene består af 1-rørs armaturer 36W/58W lysstofrør og konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i toiletrum, garderobe, vaskerum mv. består af armaturer med lavenergilamper på 13W.

Forslag 5: Der bør etableres separate bevægelsessensorer i samtlige rum (ca. 30 stk.) for at opnå bedre styring af belysningen og for at sikre mod weekendbelysning.
Det er forudsat at tændingstiden reducerers 15 timer pr. uge.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysning: Samtlige armaturer (10 stk.) er udstyret med 13W lavenergipærer og styret manuelt. Der er desuden registreret 2 spots i gavl og en stor spot mod have, samt lysstofrør på lagerskure, effekt er uvist.

Der er 1 stk. printer, OCE MP1020 med standby funktion.

VASKERI: (Husholdningsmodeller)
Vaskemaskine: 1 stk. Miele Novotronic, W 886.
Tørretumbler: 1 stk. Miele Novotronic, T494C.

KØKKEN: (Husholdningsmodeller)
Der er 2 frysere, 2 køleskabe, 1 opvaskemaskine, 1 komfur og 2 ovne.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er etableret vandsparetoiletter i samtlige toiletrum.

- **Armaturer**

Status: Perlatorer kan med fordel anvendes på samtlige haner i institutionen.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2002



Energimærkning nr.: 200018668
Gyldigt 5 år fra: 13-08-2009
Energikonsulent: Christian Strarup **Firma:** Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S

- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 479 m²
- **Opvarmet areal:** 479 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:**

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200018668
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:**	15-05-2009
Energikonsulent nr.:	103229		

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