Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Skolegade 10
Postnr./by: 7673 Harboøre
BBR-nr.: 665-978549-006
Energimærkning nr.: 200028261
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I

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

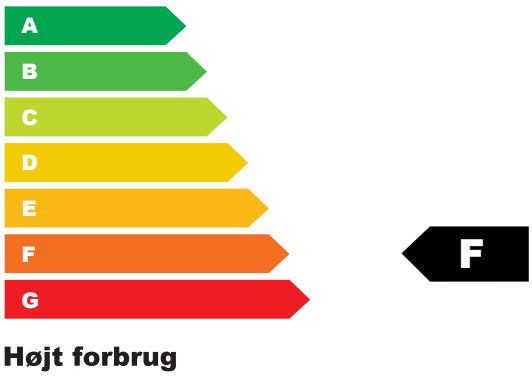
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 71.441 kr./år
- **Forbrug:** 116.265 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-07-2008 - 30-06-2009

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	Udskift hologenspot til diodelys i bestående armaturer.	1.478 kWh el -670 kWh fjernvarme	2.700 kr.	2.100 kr.	0,8 år
2	Isolering af varmefordelingsrør	7.980 kWh fjernvarme	3.900 kr.	3.500 kr.	0,9 år
3	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	2.930 kWh fjernvarme	1.500 kr.	1.800 kr.	1,2 år
4	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	13.380 kWh fjernvarme	6.600 kr.	58.000 kr.	8,9 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	262 kWh el 1.730 kWh fjernvarme	1.400 kr.	3.500 kr.	2,6 år



Energimærkning nr.: 200028261
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I

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.

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**	11.961	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	3.482	kr./år
• **Besparelser i alt**	15.443	kr./år
• **Investeringsbehov**	68.850	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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



Energimærkning nr.: 200028261
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I

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
6	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1.750 kWh fjernvarme	900 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre	5.620 kWh fjernvarme	2.800 kr.
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	470 kWh fjernvarme	300 kr.
9	Udvendig efterisolering af skråtag med 200 mm.	530 kWh fjernvarme	300 kr.
10	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	3.020 kWh fjernvarme	1.500 kr.
11	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	370 kWh fjernvarme	200 kr.
12	Udvendig efterisolering af flade tag med 200 mm.	2.770 kWh fjernvarme	1.400 kr.
13	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	2.940 kWh fjernvarme	1.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter bygning 6 som indeholder SFO, tandlæge og skolelæge.
Bygningen er opført 1960 samt renoveret og udbygget i 1977.
Vi har vurderet, at det ikke er rentabelt, at fremkomme med forslag til anlæg med vedvarende energi i denne bygning, med de bestående energipriser.
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Hvor det oplyste forbrug er 38.000 kWh højere end det beregnede. Dette kan skyldes at fjernvarmeuniten er udskiftet siden sidste aflæsning samt at ventilationsanlægget ikke kører optimalt.



Energimærkning nr.: 200028261
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 250 mm mineraluld. Skråtag og skunke er antageligt isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 9: Efterisolering af det eksisterende skråtag ved tagudskiftning så det opfylder bygningsreglement.

Forslag 11: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 12: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i gammel bygninger udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Ydervægge på tandlægeklinik er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 4: Det bør undersøges om det er muligt at fortage isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 13: Tandlæge klinik: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller



Energimærkning nr.: 200028261
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I

en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude. Enkelte vinduer er skiftet til energiruder.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Investeringen er sat til 1000 kr pr m2. Men prisen svinger meget så indhent tilbud fra glarmester.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder består af baumadæk med strøgulve. Mellem strøer er antageligt isoleret med 50 mm mineraluld. Der var ikke adgang til krybekælder.

Forslag 10: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder af baumadæk med 100 mm opklæbet mineraluld på underside af baumadæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

- **Kælder**

Status: Kælder betragtes som uopvarmet. Der er en enkelt radiator i varmerum der ikke benyttes.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret to nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen.
Ved gennemgang var anlægget i gl. bygning under reparation. Det blev konstateret at der var varme på varmeflade selvom anlægget var slukket.
Ventilationskanal på loft havde fejl i isolering som vi anbefaler repareret.



Energimærkning nr.: 200028261
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret i varmerum.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer,
Til cirkulation af varmt vand er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 godkendt til brugsvand. Pumper stilles til manuel drift. Pumpeeffekten stilles efter rørlængde, rørtykkelse og aktuel kalkafsætning i rør. Ved stor kalkafsætning kan det være nødvendig at benytte en større pumpe.

Forslag 6: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i varmerum er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret to automatisk modulerende pumper med en effekt på 25 W.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200028261
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

El

- **Belysning**

Status: Halogenspot 30 W på 1. sal
Belysningen består af armaturer med halogenspot.
Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 2-rørs armaturer, hvor det ene rør er fjernet, med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysning i klinik består af lysrør og sparepærer.

Forslag 1: Udskift hologenspot til diodelys i bestående armaturer. Data: 3W, mindst 160 lumen, omkring 3000 kelvin, mindst 35000 timer

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er nyere toiletter med dobbeltskyl og lavt vandforbrug på i gennemsnit 4,5 liter.

- **Armaturer**

Status: Håndvaske på toilettet er med sparefunktion. Der mangler dog perlator på enkelte håndvaske



Energimærkning nr.: 200028261
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:** 1977
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 469 m²
- **Opvarmet areal:** 469 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,49 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	13.699,11 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200028261
Gyldigt 5 år fra: 19-02-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I

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 vurdering 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:	Frants Thaning	**Firma:**	Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I
Adresse:	Kærbyvej 29 8983 Gjerlev J.	**Telefon:**	86418788
E-mail:	ft@energispar.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	17-02-2010

Energikonsulent nr.: 103292

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