Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Halvej 4
Postnr./by: 5592 Ejby
BBR-nr.: 410-004938-001
Energimærkning nr.: 200018276
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen
Firma: KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

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.

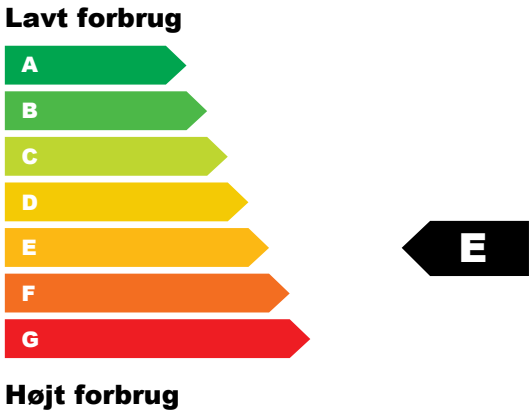
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.366 kr./år
- **Forbrug:** 21.594 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-06-2006 - 01-06-2007

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	Isolering af varmefordelingsrør	-13 kWh el 800 kWh fjernvarme	600 kr.	900 kr.	1,5 år
2	Indregulering af varmeanlæg.	-32 kWh el 2.260 kWh fjernvarme	1.700 kr.	10.300 kr.	6,3 år
3	Nyt energieffektivt belysningsanlæg.	7.154 kWh el -3.080 kWh fjernvarme	10.600 kr.	73.500 kr.	6,9 år
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	261 kWh el	500 kr.	4.500 kr.	9,6 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	261 kWh el	500 kr.	4.500 kr.	9,6 år

Bemærk:



Energimærkning nr.: 200018276
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

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**	-618	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	13.898	kr./år
• **Besparelser i alt**	13.280	kr./år
• **Investeringsbehov**	93.675	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



Energimærkning nr.: 200018276
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

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
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 90 kWh fjernvarme	70 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	11 kWh el 810 kWh fjernvarme	700 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	5 kWh el 320 kWh fjernvarme	300 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 40 kWh fjernvarme	31 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 40 kWh fjernvarme	31 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7 kWh el 470 kWh fjernvarme	400 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	6 kWh el 450 kWh fjernvarme	400 kr.
13	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	28 kWh el 1.560 kWh fjernvarme	1.300 kr.
14	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	99 kWh el 4.930 kWh fjernvarme	3.900 kr.
15	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1 kWh el 40 kWh fjernvarme	31 kr.
16	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	2 kWh el 140 kWh fjernvarme	200 kr.



Energimærkning nr.: 200018276
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
17	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	3 kWh el 200 kWh fjernvarme	200 kr.
18	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	2 kWh el 130 kWh fjernvarme	200 kr.
19	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	58 kWh el	200 kr.
20	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	1 kWh el 60 kWh fjernvarme	46 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:
Ejendommen består af 1 bygning som anvendes som SFO.

Ejendommen er opført i 1996.

Utilgængelige rum:
Ved gennemsynet var det muligt at besigtige hele ejendommen samt de tekniske installationer.

Energiforbruget:
Energiforbruget er oplyst af energiselskaberne.

Månedlige aflæsninger:
Der foretages systematisk energiregistrering/energistyring i ejendommen.

Der opfordres til at fortsætte nuværende energistyring. Energistyring giver erfaringsmæssigt 5 - 15% besparelse på driftsomkostningerne.

BBR-oplysninger:
Der er foretaget kontrolopmålinger af arealet, som viser der er god overenstemmelse mellem det oplyste areal og BBR-meddelelsen.

Ejendommen er i god stand. De tekniske installationer er rimelige og derfor også med fornuftig isolering.

Det anbefales at etablere indregulering af varmeanlægget. Ved at foretage indregulering af varmeanlægget opnås en god varmefordeling og komfort. Erfaringsmæssigt kan der spares op til 15% på varmeforbruget.

Indregulering har særdeles stor betydning for varmeforbrugets størrelse, elforbruget til pumper samt for



Energimærkning nr.: 200018276
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

den termiske komfort og indeklima.
Indregulering af varmeanlægget medfører normalt flere og ofte samtlige følgende forbedringer og fordele ved anlæggets drift :
- Der opnås en komfortforbedring, idet der bliver bedre forsyningsforhold i de yderste kroge af varmeanlægget og en mere ensartet temperatur i alle rum.
- Mindre risiko for overforbrug af varme som følge af for høje rumtemperaturer, fejlindstillede termostatventiler og træk på termostatventiler, idet disse som oftest ikke bliver lukket ved udluftning.
- Lavere fremløbs- og returtemperaturer, hvilket bl.a. medfører mindre varmetab fra rør, mindre risiko for høje rumtemperaturer og bedre driftsforhold for kondenserende kedler og fjernvarmeanlæg.
- Bedre funktion af automatikanlæg og mulighed for at optimere dennes indstillinger af temperaturkurver.
- En betydelig elbesparelse til pumper som følge af mindre cirkuleret vandmængde, lavere trykbehov samt mere effektive og veldimensionerede pumper.

Ligeledes kan der spares på varmen ved at sørge for at benytte ALLE radiatorer i huset - således at der er jævn svag varme i alle rum. Det giver samtidig en bedre komfort og mindsker fodkulde.

Det anbefales at etablere urstyring på varmtvandscirkulationspumpen. Undersøgelser har vist, at ca. 67% af den mængde varmt vand der produceres går tabt i forbindelse med at cirkulere det varme vand.

Det anbefales at etablere vandbegrænsere på bl. batterierne ved håndvaskene. Det er muligt at reducere nuværende vandmængde på 10 l/min til 5 l/min.

Det anbefales at udskifte eksisterende brusere til vandsparebrusere. Der er muligt at reducere nuværende vandmængde på 15 l/min til 8 l/min og have en god komfort.

Det anbefales ved renovering eller udskiftning af belysningsanlægget, at udskifte eksisterende armaturer til armaturer med HF-forkobling og T5-rør.
- Det er derved muligt at opnå ca. 30% driftsbesparelse og samtidig forlænges levetiden på lysrørene med op til 50%.
- Ved at skifte til HF-armaturer kan der benyttes 1-rørsarmaturer, idet de arbejder ved 30.000 HZ og der derved ikke kan opstå stroboskoeffekt (ser ud som roterende maskiner står stille)
- Ved at benytte armaturer med HF-forkoblinger opnås der også et bedre arbejdsmiljø.

Det anbefales at udskifte glødelamper til el-sparepærer og derved kunne reducere driftsomkostningerne med op til 80%.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3496.23432.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 200018276
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bygningsdele

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 13: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft 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.

- **Ydervægge**

Status: 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering og 10 % kuldebro. Isoleret med A-batts lambda 34.

Forslag 14: 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 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: Terrassedør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200018276
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bygningsdele

Forslag 6, 7, 8, 9, 10, 11 og 12:	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 15:	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Forslag 16, 17, 18 og 20:	Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 125 mm Sundolitt under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyt mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret på loftet. Bygningen anses for at være normal tæt.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

- **Fordelingssystem**



Energimærkning nr.: 200018276
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe uden trinregulering til gulvvarme med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering til varmeanlægget med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering til ventilationsanlægget med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Varmefordelingsrør er vægtet udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør er vægtet udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: Det anbefales at foretage indregulering af varmeanlægget.

Forslag 4 og 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 19: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som en Grundfos Alpha2.

- **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: Belysningsanlæggene i børnehaven består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.



Energimærkning nr.: 200018276
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

El

Forslag 3: Det anbefales at udskifte eksisterende ældre belysningsanlæg på gange og i undervisningslokaler til nye energieffektive belysningsanlæg. Det anbefales at anvende armaturer med høj armaturvirkningsgrad, HF-forkoblinger, T5-lysrør samt bevægelsesmeldere hvor det er fordelagtigt.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1996
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 294 m²
- **Opvarmet areal:** 294 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,74 kr. pr. kWh
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.445,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200018276
Gyldigt 5 år fra: 03-08-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

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:	Keen Nielsen	**Firma:**	KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS
Adresse:	Jupitervænget 6, 5210 Odense NV	**Telefon:**	66194460
E-mail:	keen@keen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	17-06-2009
Energikonsulent nr.:	101767		

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