Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Treldevej 41
Postnr./by: 7000 Fredericia
BBR-nr.: 607-110883-001
Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

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.

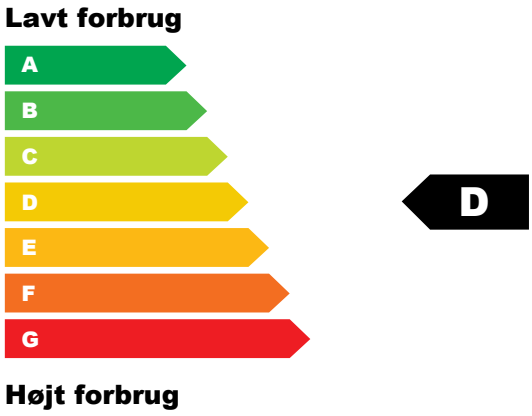
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 114.223 kr./år
- **Forbrug:** 5.055,89 GJ fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-06-2008 - 01-06-2009

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	4,28 GJ fjernvarme	500 kr.	600 kr.	1,2 år
2	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	3,45 GJ fjernvarme	400 kr.	600 kr.	1,5 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	867 kWh el 10,36 GJ fjernvarme	2.700 kr.	7.000 kr.	2,7 år
4	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	33,38 GJ fjernvarme	3.400 kr.	21.600 kr.	6,4 år
5	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	17,88 GJ fjernvarme	1.900 kr.	18.000 kr.	9,9 år
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	1.500 kWh el	2.700 kr.	14.000 kr.	5,2 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.



Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

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

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

• **Samlet besparelse på varme**	6.877	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	4.261	kr./år
• **Besparelser i alt**	11.137	kr./år
• **Investeringsbehov**	61.650	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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



Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

renovering:

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
7	Udskiftning af uisoleret dør	4,10 GJ fjernvarme	500 kr.
8	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	3,13 GJ fjernvarme	400 kr.
9	Indregulering af varmeanlæg.	13,38 GJ fjernvarme	1.400 kr.
10	Udskiftning af facadeparti	86,80 GJ fjernvarme	8.900 kr.
11	Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	14,14 GJ fjernvarme	1.500 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder	72,99 GJ fjernvarme	7.500 kr.
13	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	114,46 GJ fjernvarme	11.700 kr.
14	Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	31,33 GJ fjernvarme	3.200 kr.
15	Udførelse af nyt terrændæk	11,01 GJ fjernvarme	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:
Ejendommen består af 1 bygning med 25 lejligheder, med et samlet areal på 1845 m2.
Derudover er der 3 opvarmet rum i kælderen med et samlet areal på ca. 70 m2. De opvarmede rum i kælder er medregnet i det opvarmede "beboelsesareal".

Ejendommen er opført i 1965.

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

Utilgængelige rum:
Ved gennemsynet var det muligt at besigtige 1 lejlighed, alle fællesarealer samt de tekniske installationer.

Månedlige aflæsninger:
Der opfordres til at etablere energistyring med månedlige aflæsninger. Energistyring giver erfaringsmæssigt 5 - 15% besparelse på driftsomkostningerne.



Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

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 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 ombygge eller udskiftet 1-skyls toiletter til toiletter med stort og lille skyl.

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.

Der gøres generelt opmærksom på, at slukke for el-apparater når de ikke anvendes. Der bruges megen strøm til stand-by.

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.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) består af isolering, jernbeton og lecaklinker mv. U-værdien er anslået.

Forslag 14: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 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**



Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bygningsdele

Status: Ydervæg med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Væg mod uopvarmet rum består af 10 cm betonvæg.

Forslag 4 og 5: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

Forslag 8: 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 13: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 1 lag glas.
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 1 lag glas.
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 1 lag glas.
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 1 lag glas.
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Massiv dør mod opvarmet rum i kælder er uisoleret.

Forslag 7: Udskiftning af dør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 10: Udskiftning af facadeparti med 1 lag glas

Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer

- **Gulve og terrændæk**



Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bygningsdele

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 11: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 15: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i beboelsesrum og bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**



Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Varme

Status: Varmt brugsvand produceres i 800 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20 -45.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

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

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **Fordelingssystem**

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 med trinregulering med en effekt på 108 - 132 - 170 - 208 W. Pumpen er af fabrikat Smedegård EV 5-100-4C.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.

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

Forslag 6: 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 9: Det anbefales at foretage indregulering af varmeanlægget.

- **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.



Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

El

- **Belysning**

Status: Stort set hele belysningen i trappeopgangen og kælder er udskiftet til elsparepære. Manuel styring.



Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 1845 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1915 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer umiddelbart fint til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fjernvarme:	101,47 kr. pr. GJ
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	38.925,00 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
Bolig	29	1.800 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bolig	88	5.500 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200020851
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
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:**	10-09-2009
Energikonsulent nr.:	101767		

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