Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Harager 1
Postnr./by:	6640 Lunderskov
BBR-nr.:	621-252521-001
Energimærkning nr.:	200055984
Gyldigt 7 år fra:	16-12-2011
Energikonsulent:	Lars Petz
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 fredericia

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:** 0 kr./år
- **Forbrug:** 1.989,8 Liter fyringsgasolie
- **Oplyst for perioden:**

Fyringsgasolie: 01-12-2010 - 30-11-2011

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	Monterer vandbåret radiatore i rum med el-paneler.	5.546 kWh el -543,6 Liter fyringsgasolie	5.600 kr.	25.000 kr.	4,5 år
2	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	445 kWh el 181,2 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	14.000 kr.	5,4 år
3	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	712 kWh el 291,1 Liter fyringsgasolie	4.200 kr.	22.800 kr.	5,5 år
4	Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	124 kWh el 50,5 Liter fyringsgasolie	800 kr.	9.600 kr.	13,2 år
5	Toiletter udskiftes til nye med dobbelt skyl.	38,00 m³ koldt brugsvand	900 kr.	6.500 kr.	7,8 år



Energimærkning nr.: 200055984
Gyldigt 7 år fra: 16-12-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 fredericia

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Efterisolering af varmefordelingsrør, montering af et udetemperaturkompenserende anlæg.	-131 kWh el 161,4 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.	12.500 kr.	9,8 år
7	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-12 kWh el 8,9 Liter fyringsgasolie	62 kr.	700 kr.	9,9 år
8	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	77 kWh el 31,7 Liter fyringsgasolie	500 kr.	13.500 kr.	30,0 år
9	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	93 kWh el 37,6 Liter fyringsgasolie	600 kr.	16.500 kr.	30,5 år
10	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	690 kWh el 118,8 Liter fyringsgasolie	2.500 kr.	38.000 kr.	15,4 år
11	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	236 kWh el	500 kr.	4.000 kr.	8,8 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 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.



Energimærkning nr.: 200055984
Gyldigt 7 år fra: 16-12-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 fredericia

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 16.784 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 324 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 836 kr./år
- **Besparelser i alt** 17.944 kr./år
- **Investeringsbehov** 162.808 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets 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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
12	Udførelse af nyt terrændæk	580 kWh el 235,6 Liter fyringsgasolie	3.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er i et plan med udnyttet tagetage og delvis kælder, der er uopvarmet, opført år 1906, om-/tilbygget år 1974. Samlet opvarmet areal er opmålt til ialt 299 m2, fordelt på 212 m2 bolig, 87 m2 erhverv, d.v.s. blandet erhverv og bolig med eget køkken.



Energimærkning nr.: 200055984
Gyldigt 7 år fra: 16-12-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 fredericia

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Flere forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Det beregnede forbrug ca. 3040 l/år er noget større end det oplyste forbrug. Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er oplyst isoleret med 250-300 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) er oplyst isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm granulat. 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 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 200055984
Gyldigt 7 år fra: 16-12-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 fredericia

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er primært udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med skum, enkelt vægge er endvidere med en indv. pladebeklædning.
Ydervægge mod uopvarmet rum er udført som let konstruktion med beklædning, mellem beklædninger er der isoleret med 200 mm mineraluld.
Kvistflunke er anslået udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Yderdør med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 1 lag glas. Øvrige vinduer og døre monteret med 2 lags termoruder, enkelte nyere er monteret med 2 lags lavenergiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk, gulve er primært med strøgulve der er oplyst isoleret med skum. Som anslåes at svare til 50 mm mineraluld mellem strøer.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være 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 12: Fjernelse af eksisterendegulvkonstruktion/ 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.

- **Kælder**

Status: Bygningen er delvis med kælder, som er uopvarmet.



Energimærkning nr.: 200055984
Gyldigt 7 år fra: 16-12-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 fredericia

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 normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i 2010. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i en delaf erhvervs arealet. Elradiatorer indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 1: Monterer vandbåret radiatore i rum med el-paneler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner for boliger sat til 200 l/m2 pr. år.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør ført i kælderen er primært udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør ført imellem isoleringen i tagrummet er oplyst udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35 x 20.



Energimærkning nr.: 200055984
Gyldigt 7 år fra: 16-12-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 fredericia

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælderen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Samt montering af et udetemperaturkompenserende anlæg.

Forslag 11: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 10: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælderen. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i erhvervs- og kontorlokalerne består primært af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med enkelt skyl.

Forslag 5: Toiletter udskiftes til nye med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Brusearmatur er med spare- og termostatfunktion.



Energimærkning nr.: 200055984
Gyldigt 7 år fra: 16-12-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 fredericia

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1906
- **År for væsentlig renovering:** 1974
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 212 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 215 m²
- **Opvarmet areal:** 299 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	22,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,94 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200055984
Gyldigt 7 år fra: 16-12-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 fredericia

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200055984
Gyldigt 7 år fra: 16-12-2011
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 fredericia

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Petz	**Firma:**	factum2 fredericia
Adresse:	Morbærvej 13 7000 Fredericia	**Telefon:**	75 51 33 71
E-mail:	7000@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	12-12-2011

Energikonsulent nr.: 251133

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