



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Torpsgade 21  
 Postnr./by: 7000 Fredericia  
 BBR-nr.: 630-003721  
 Energimærkning nr.: 100083525  
 Gyldigt 5 år fra: 04-06-2008  
 Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

### Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 34500 kr./år
- Forbrug: 3192 liter olie

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet, hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidsste side.

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

### Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulve.	375 liter Fyringsgasolie	4090 kr.	15000 kr.	3.7 år
2 Efterisolering af ydervægge.	655 liter Fyringsgasolie , 34 kWh el	7150 kr.	93100 kr.	13 år
4 Udskiftning af oliekedel	766 liter Fyringsgasolie , 44 kWh el	8360 kr.	45000 kr.	5.4 år
5 Efterisolering af varmerør og ny cirkulationspumpe	65 liter Fyringsgasolie , 213 kWh el	1130 kr.	8780 kr.	7.8 år

  

Årlig besparelse i	Årlig besparelse i kr. inkl.	Skønnet investering	Tilbage-



Energimærkning nr.: 100083525  
 Gyldigt 5 år fra: 04-06-2008  
 Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	energienheder	moms	inkl. moms	betalingstid
3 Udskiftning af termoruder til nye lavenergiruder.	90 liter Fyringsgasolie	980 kr.	38942 kr.	39.7 år

#### Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i en energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

### Besparelse og finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	18900	kr./år
• Samlet elbesparelse:	610	kr./år
• Investeringsbehov:	161900	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	19500	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	10531	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	8968	kr./år

#### Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: C

"Øvrige besparelser" viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

#### Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

### Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen.



Energimærkning nr.: 100083525  
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2008  
Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygnings ejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et fritliggende parcelhus i 1 plan med fuld uopvarmet kælder opført år 1943 på i alt 130 m<sup>2</sup> udnyttet etageareal.

Myndighedskrav ved bygningsændring.

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene lofter, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nugældende bygningsreglement.

Er der planlagte projekter for en ombygning, renovering eller udskiftning af tagbelægning eller facadebeklædning på bygningen, skal kravene i bygningsreglementet overholdes, såfremt isoleringsforbedringerne er rentable. Kravene er dog begrænset til bl.a. projektets omfang og økonomi i relation til ejendomsværdien. Ligeledes er bygninger, der er klassificeret som fredede eller bevaringsværdige, undtaget bestemmelserne.

Den økonomiske beregning angående rentabiliteten vil blive krævet dokumenteret af den kommunale bygningsmyndighed som et krav i byggetilladelsen til projektet.

På forsiden af denne rapport under "Rentable besparelsesforslag" er angivet de bygningsdele der skal energiforbedres, såfremt de indgår eller berøres i et planlagt projekt. Der kan i disse kommentarer være beskrevet bygningsdele, der vil være rentable at gennemføre som for eksempel hulmursisolering, men den opnåede isoleringsværdi vil ikke kunne overholde bygningsreglementets krav. Er der ingen rentable forslag anført til klimaskærmen, kan projektet gennemføres uden isoleringsmæssige forbedringer af den nuværende bygning.

Under "Besparelsesforslag ved renovering" fremgår de bygningsdele på klimaskærmen, der ikke vil være rentable at udføre og som den kommunale bygningsmyndighed derfor ikke kan forlange gennemført.

Rapporten kan fremlægges bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af, rentabilitetsforhold.

Derfor er energimærkningsrapporten også et vigtigt planlægningsværktøj, der kan tages i anvendelse, når planlagte projekter for ejendommen skal vurderes angående udførelse og økonomi.

Forudsætninger for isoleringsforbedringer.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren at isoleringsmaterialet kan genanvendes vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele



Energimærkning nr.: 100083525  
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2008  
Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 150 mm. Skråvæg er isoleret med 100 mm, lodrette skunke er isoleret med 200 mm og vandrette skunke er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold på alle bygningsdelene er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysnings-skema.

## • Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm hulmur efterisoleret granulat. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysnings-skema.

Forslag 2: Det anbefales at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder. Øvrige vinduer/glasdøre er lavenergiruder.

Forslag 3: Ved udskiftning af defekte eller punkterede termoruder anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er uisoleret. Isoleringsforhold er skønnet.

Forslag 1: Det anbefales at indblæse hulrumsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder. Bjælkehøjde ca. 145 mm.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Mærkat for gyldigt 2-års eftersyn af kedelanlæg (kedler, der er mere end 5 år) dateret den 20-07-2007.

Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliekedel af ukendt fabrikat. Støbejernskedlen er opstillet i kælder. Brænderen er fabrikat Bentone fra 2002.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte nuværende ældre oliekedel til en nyere kondenserende oliekedel.



Energimærkning nr.: 100083525  
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2008  
Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en vandretliggende beholder på 100 liter, der er isoleret med 10 mm og placeret i kælderen. Varmtvandsbeholderen vurderes at være af ældre årgang.

Tilslutningsrør fra kedlen har en samlet længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg.

Varmerørene er ført i kælderen.

Anlægget er monteret en Grundfos UPS 25-40 pumpe.

Forslag 5: Uisolerede rør anbefales isoleret for at reducere varmetabet.  
Det anbefales at udskifte nuværende cirkulationspumpe til en nyere elsparepumpe.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1943
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr.)
- Boligareal ifølge BBR: 130 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 130 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:  
Varme: 10.8 kr./liter  
Fast afgift på varme: 0 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100083525  
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2008  
Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice 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 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Lars Christensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	<a href="mailto:lch@obh-gruppen.dk">lch@obh-gruppen.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	27-05-2008

Energikonsulent nr.: 102364

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.