



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Florkevej 15  
 Postnr./by: 4760 Vordingborg  
 BBR-nr.: 390-017467  
 Energimærkning nr.: 100078516  
 Gyldigt 5 år fra: 06-05-2008  
 Energikonsulent: Ole Hargbøl



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: 36300 kr./år
- Forbrug: 3667 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 næstsidside.

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

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

### Besparesesforslag

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.

Besparesesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af ydervægge	873 liter Fyringsgasolie , 44 kWh el	8730 kr.	125440 kr.	14.4 år
3 Ny oliekedel og varmtvandsbeholder	518 liter Fyringsgasolie , 23 kWh el	5170 kr.	53000 kr.	10.3 år
4 Efterisolering af varmerør	210 liter Fyringsgasolie	2100 kr.	11220 kr.	5.3 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid



Energimærkning nr.: 100078516

Gyldigt 5 år fra: 06-05-2008

Energikonsulent: Ole Hargbøl

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## 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:	15700	kr./år
• Samlet elbesparelse:	154	kr./år
• Investeringsbehov:	189700	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	15900	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	12340	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	3559	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

## 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 reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv	111 liter Fyringsgasolie	1110 kr.	48000 kr.	43.2 år



Energimærkning nr.: 100078516

Gyldigt 5 år fra: 06-05-2008

Energikonsulent: Ole Hargbøl

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere 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

Boligen er et fritliggende enfamilieshus i 1 plan, med delvis kælder - uopvarmet. Opført i 1960, væsentlig om- eller tilbygget i 1993, på ialt 170m<sup>2</sup>.

Bygningssejer var til stede ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningseskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge og terrændæk.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående kælderetageadskillelse.

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 til 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.



Energimærkning nr.: 100078516

Gyldigt 5 år fra: 06-05-2008

Energikonsulent: Ole Hargbøl

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isoleret hulmur med 50-60 mm Rockwool eller lignende.

Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under bygningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Frihøjden fra bjælkelagets underkant til krybekælderens bund er på stedet målt til under 0,80 m. På grund af den utilstrækkelige frihøjde kan der ikke udføres isoleringsarbejder nede fra krybekælderens.

Krybekælderens isoleringsniveau er ikke tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Da krybekælderens frihøjde ikke tillader isoleringsarbejder nedefra, er der derfor i forbedringsforslaget foreslået en opfyldning af krybekælderens og etablering af en højisolering terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme.

Fordelene ved et terrændæk er mangeartede. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør i krybekælderens vil være elimineret. Kulde og trækgener er væk og i stedet vil man opnå en øget komfort med jævnt, fordelt varme. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi. Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi som for eksempel solvarme.

Der er angivet enkelte gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en planlagt ombygning eller renovering af bygningen.

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger, kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke på B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger skal mærket op på et A.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med 100 mm.  
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Vandret loft er isoleret med 150 mm.  
Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningskema.

#### • Ydervægge

Status: Hul ydervæg er 29 cm isoleret hulrum.  
Isoleringsforhold er med udgangspunkt i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet, og pga. spor efter udtagne sten.

Forslag 2: Det er rentabelt på hul ydervæg, at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Boligen har primært vinduer med 2 lags termoruder, med undtagelse af vinduer i soveværelse, der er med lavenergiruder.

Ved udskiftning af defekte eller punkterede termoruder anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og kryptongas i hulrummet.



Energimærkning nr.: 100078516

Gyldigt 5 år fra: 06-05-2008

Energikonsulent: Ole Hargbøl

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Hoveddør er isoleret.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er træ på strøer med isolering på betongulv.

Gulv mod krybekælder er er træ på strøer/beton/leca.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn efter husets alder.

Terrændæk er træ med 300 mm isolering.  
Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema.

Terrændæk er med betongulv på 250 mm isolering.  
Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema.

Forslag 1: Det anbefales i gulv mod kælder, at isolere underside af betondæk med 50 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.

Det anbefales i terrændæk, at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

## 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 luftsifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftsiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftsifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliekedel, af fabrikat Scan Unit, type OFUN 20-30. Kedlen er med indbygget vvb på skønnet 100 liter. Den er fra 1977, og opstillet i kælder. Brænderen på kedlen er fabrikat Texaco Millenium skønnet fra 1994.

Forslag 3: Det er rentabelt at udskifte den oliefyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret oliekedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder.

Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

### • Varmt vand



Energimærkning nr.: 100078516  
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2008  
Energikonsulent: Ole Hargbøl

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder indbygget i fyr på 100 liter, isoleret med 30 mm., der er fra 1977 og placeret i kælder. Isoleringen er intakt. Beholderens størrelse og isolering er skønnet.

Det årlige varmtvandsforbrug for boligen er beregnet til 43 m<sup>3</sup>. På grund af beregningsforudsætninger kan forbruget afvige fra faktisk måling.

#### • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerørene er ført i kælder og krybekælder, samt i terrændæk. Isoleringstilstanden er god.

Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

I anlægget er monteret en kombipumpe i konstant drift.

Forslag 4: Uisolerede rør anbefales isoleret for at reducere varmetabet.

#### • Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1960
- År for væsentlig renovering: 1993
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 170 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 170 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 100078516  
Gyldigt 5 år fra: 06-05-2008  
Energikonsulent: Ole Hargbøl

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 9.9 kr./liter  
Fast afgift på varme: 0 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100078516

Gyldigt 5 år fra: 06-05-2008

Energikonsulent: Ole Hargbøl

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: Ole Hargbøl  
Adresse: Rugvænget 30 2630 Taastrup  
E-mail: oha@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Telefon: 70217262  
Dato for bygningsgennemgang: 02-05-2008

Energikonsulent nr.: 101553

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