



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Engvej 2	
Postnr./by:	5462 Morud	
BBR-nr.:	480-012005	
Energimærkning nr.:	100033282	
Gyldigt 5 år fra:	13-06-2007	
Energikonsulent:	Thomas Krogh	Firma: OBH Ingeniørservice AS



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

### Beregnet varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 20100 kr./år
- Forbrug: 2684 m<sup>3</sup> naturgas

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer 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

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

### Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv mod krybekælder.	194 m <sup>3</sup> Naturgas	1470 kr.	17600 kr.	12 år
2 Isolering af hul ydervæg.	985 m <sup>3</sup> Naturgas , 54 kWh el	7490 kr.	81328 kr.	10.9 år
4 Montering af forsatsramme med energiglas på terrassedør.	45 m <sup>3</sup> Naturgas	340 kr.	2900 kr.	8.5 år
6 Ny kondenserende naturgaskedel.	965 m <sup>3</sup> Naturgas	6580 kr.	45000 kr.	6.8 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 energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi 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



Energimærkning nr.: 100033282

Gyldigt 5 år fra: 13-06-2007

Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice AS

tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger. Det gøres nedenfor, hvor der er en vurdering af typiske udgifter ved at lånefinansiere besparelsesforslagene.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

## Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	14500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	-516	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	146800	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	14000	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	10801	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	3198	kr./år

## Besparelser og finansiering

### Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

**B2**

Der er rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget.

### Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 20-årigt fastforrentet lån til 4 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 renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Efterisolering af vandret loft.	259 m <sup>3</sup> Naturgas	1970 kr.
5 Udskiftning af toilet.	5 m <sup>3</sup> vand	175 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige



Energimærkning nr.: 100033282  
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2007  
Energikonsulent: Thomas Krogh      Firma: OBH Ingeniørservice AS

## 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

Bygningen er et fritliggende parcelhus i 1 plan opført år 1966 på i alt 88 m<sup>2</sup>. Ejendommen er et dødsbo.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Loft i tagrum har 100 mm isolering i mineraluld.

Forslag 3: Ved renovering anbefales det at efterisolere det vandrette loft med 250 mm.

#### • Ydervægge

Status: 30 cm hulmur er uisoleret ifølge tegningsmateriale.

Forslag 2: Det anbefales at indblæse 80 mm granulat i hul ydervæg og 100 mm indvendig isoleringsvæg.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med 1 lags glas med forsatsrammer. Undtaget er dør i gang, der er med 1-lags glas.

Forslag 4: Terrassedør mod nord er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsramme med energiglas, der stort set modsvarer et nyt lavenergivindue.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Der er ingen adgang til krybekælder og isolering er derfor skønnet til 50 mm mineraluld.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere gulv mod krybekælder med 75 mm isolering.

## Ventilation

#### • Ventilation



Energimærkning nr.: 100033282  
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2007  
Energikonsulent: Thomas Krogh      Firma: OBH Ingeniørservice AS

Status: Den naturlige ventilation sker gennem utætte samlinger mellem loft og vægge samt aftrækskanaler i køkken og vådrum. Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i boligen. 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 et varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningens varmproducerende anlæge er en ældre, middel, naturgaskedel, af fabrikat Boss. Kedlen er vægophængt og er placeret i udhus. Kedlen kan ikke aldersbestemmes præcist på grund af (manglende / defekt / ikke synligt / mangelfuldt) mærkeskilt.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte kedlen med en ny kondenserende naturgas kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges. 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

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 60 liter, der vurderes at være af ældre årgang, og placeret i bryggers. Isolering er intakt.

### • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg. Varmerørene er ført i krybekælder, er ikke tilgængelig.

## El

### • Belysning

Status: Alle hårde hvidevarer er over 10 år gamle med et relativt stort elforbrug. Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A / A+ / A++.

### • Andre elinstallationer

Status: Toilet er med middel skyllemængde mellem 6 liter og 8 liter i badeværelse.

## Vand

### • Vand

Status: Armatur i bruseplads er med termostatblander. Håndvask armatur er med 2-grebsblander uden sparefunktion. Køkkenarmatur er med 1-grebsblander uden sparefunktion. Ved udskiftning anbefales vandbesparende type.



Energimærkning nr.: 100033282

Gyldigt 5 år fra: 13-06-2007

Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice AS

Forslag 5: En udskiftning af toilet alene er ikke rentabelt, men skal der foretages en udskiftning, anbefales det at skifte til toilet med lavt skyl for at mindske vandudgiften/-forbruget. Man skal i forbindelse hermed være opmærksom på, at der kan opstå kloakproblemer med lavtskyllende toilet, hvorfor det bør undersøges, om afløbssystemet opfylder krav til installation af lavtskyllende toilet.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1966
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 88 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 88 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-oversigt, hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligdelen.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	7.5 kr./m <sup>3</sup>
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100033282  
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2007  
Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice AS

## 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:	Thomas Krogh	Firma:	OBH Ingeniørservice AS
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	tkr@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	11-06-2007

Energikonsulent nr.: 100274

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