



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hestehaven 3  
 Postnr./by: 8660 Skanderborg  
 BBR-nr.: 746-014190  
 Energimærkning nr.: 100041027  
 Gyldigt 5 år fra: 07-08-2007  
 Energikonsulent: John Højer Schøler      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: 15800 kr./år
- Forbrug: 2139 liter olie

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



**E1**

#### 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
5 Udskiftning af eksisterende oliekedel samt montering af termostatventil på gulvvarme i bad.	522 liter Fyringsgasolie	3450 kr.	45342 kr.	13.1 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 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 enkelte besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er



Energimærkning nr.: 100041027  
 Gyldigt 5 år fra: 07-08-2007  
 Energikonsulent: John Højer Schøler Firma: OBH Ingeniørservice A/S

anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

## Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	3800	kr./år
• Samlet elbesparelse:	-416	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	45300	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	3400	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	3333	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	66	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:

**C2**

Der er enkelt rentabelt forslag for nedbringelse af energiforbruget. Der er angivet flere gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en eventuel 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 energi-mærke B1. Er der tale om lavenergihuse skal mærket op på et A.

### 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 renovering

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 renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
1 Udskiftning af terrændæk.	165 liter Fyringsgasolie	1260 kr.
2 Isolering af ydervægge.	179 liter Fyringsgasolie	1360 kr.
3 Isolering af loft.	94 liter Fyringsgasolie	720 kr.
4 Udskiftning af 2 lags termoruder.	198 liter Fyringsgasolie , 22	1510 kr.



Energimærkning nr.: 100041027  
Gyldigt 5 år fra: 07-08-2007  
Energikonsulent: John Højer Schøler      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

6 Etablering af solvarme samt udskiftning af eksisterende varmtvandsbeholder til solvarmebeholder.

kWh el

371 liter Fyringsgasolie

2240 kr.

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

Bygningen er et fritliggende parcelhus i 1 plan opført i år 1971 på ialt 105 m<sup>2</sup>.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forefandttes udaterede plantegninger. Disse er benyttet til vurdering af isoleringsforhold omkring ydervægge.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående terrændæk. Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på Bygningsreglementets krav for opførelsesåret/ombygningsåret. Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 200 mm isolering.

Forslag 3: Ved renovering af loft kan det anbefales at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

- Ydervægge

Status: 30 cm hulmur isoleret med 75 mm murbatts.

Forslag 2: Ved renovering af ydermur kan det anbefales at montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering og dampspærre afsluttet med godkendt beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer med 2 lags termoruder.

Forslag 4: Vinduer mod vest er nedslidte og anbefales udskiftet med nye vinduer med lavenergiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.



Energimærkning nr.: 100041027  
Gyldigt 5 år fra: 07-08-2007  
Energikonsulent: John Højer Schøler      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige vinduer og døre er egnet til udskiftning med lavenergiruder. Det vil medføre en væsentlig reducere af varmetabet på disse bygningsdele.

- Gulve og terrændæk

Status:                      Betongulv på 100-150 mm lecabeton, skøn.

Betongulv på ca. 200 mm isolering, vurderet ud fra ejeroplysninger.

Forslag 1:                      Ved renovering af terrændæk med 100-150 mm lecabeton kan det anbefales 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 aftræksventiler i 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:                      OR-test dateret den 03/07-2005 er udløbet.

OR-ordningen er udløbet 1. januar 2006 og afløst af et 2-årigt eftersyn af kedler, der er mere end 5 år gamle. Eftersynet udføres af en teknisk ekspert, oliefyrsmonter, skorstensfejer eller vvs-installatør, som kan findes på [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk).

Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre, middel oliekedel af fabrikat HS Tarm, type BK. Kedlen er fra 1977. Pladejernskedlen er indbygget i kedelunit og er opstillet i bryggers. Brænderen på kedlen er fabrikat Hydro Texaco fra 2004.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn i stuen, som vurderes at være af ældre dato. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra centralvarmeanlæg.

Forslag 5:                      Det anbefales at opstille en ny oliefyret kedel incl. ny varmtvandsbeholder. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret oliekedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg 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.

Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning, både montagemæssigt og økonomisk anbefales denne automatik udført gulvvarme i badeværelse.



Energimærkning nr.: 100041027  
Gyldigt 5 år fra: 07-08-2007  
Energikonsulent: John Højer Schøler      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en beholder på ca. 100 liter der er fra 1977 og er placeret i bryggers i kedelunit. Isoleringen er intakt. Beholderens størrelse og isolering er skønnet.

Der er helt eller delvist uisolerede tilslutningsrør, der grundet utilgængelighed dels er skønnede ud fra opførelsestidspunktet og dels ikke er stillet besparelsesforslag til.

## • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelse.

Varmerørene er ført indstøbt i terrændæk. Isoleringsstanden er middel.

Cirkulationspumper er indbygget i kedelunit.

## • Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler på fremløb.

Der er registreret 6 radiatorer med termostatventiler og 1 radiator uden termostatventil på gulvvarme i bad.

## EI

### • Belysning

Status: Alle hårde hvidevarer er over 10 år gamle og med et relativt højt elforbrug. Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A, A+ eller A++.

### • Andre elinstallationer

Status: Toilet har lavtskyllende funktion på 3l og 6l i badeværelse.

## Vand

### • Vand

Status: Armatur i bruseplads er med termostatblander uden sparebruser i badeværelse. Ved udskiftning af bruser anbefales sparetyper med perlator.

Håndvaskarmatur er med 1-grebsblander med vandbesparende luftblander i badeværelse.

Køkkenarmaturer er med 1-grebsblander uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Forslag 6: Det anbefales at opsætte et solfangeranlæg til supplerende af både rum opvarmningen samt det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 9 m<sup>2</sup> koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter og anlæg til rumopvarmning. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på [www.god-solvarme.dk](http://www.god-solvarme.dk).



Energimærkning nr.: 100041027  
Gyldigt 5 år fra: 07-08-2007  
Energikonsulent: John Højer Schøler      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varmtvandsbeholder på 110 liter anbefales monteret. Såfremt der skal monteres solfangeranlæg nu eller senere bør varmtvandsbeholder være på ca. 250 liter.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1971
- År for væsentlig renovering: 1973
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 105 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 105 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:	7.4 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100041027  
Gyldigt 5 år fra: 07-08-2007  
Energikonsulent: John Højer Schøler      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:	John Højer Schøler	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	<a href="mailto:jhs@obh-gruppen.dk">jhs@obh-gruppen.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	02-08-2007

Energikonsulent nr.: 101192

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