



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Roedsvej 5  
 Postnr./by: 4300 Holbæk  
 BBR-nr.: 316-006607  
 Energimærkning nr.: 100051827  
 Gyldigt 5 år fra: 17-10-2007  
 Energikonsulent: Arnbjørn Egholm      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: 24100 kr./år
- Forbrug: 3250 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



**F1**

### 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 Isolering af gulv mod kælder.	487 liter Fyringsgasolie , 40 kWh el	3680 kr.	18500 kr.	5 år
2 Efterisolering af ydervægge.	531 liter Fyringsgasolie , 43 kWh el	4010 kr.	91180 kr.	22.7 år
4 Udskiftning af glas i ovenlys til lavenergigrude.	6.9 liter Fyringsgasolie	50 kr.	368 kr.	7.4 år
5 Udskiftning af oliefyr til naturgaskedel.	Ny varmforsyning	6710 kr.	45000 kr.	6.7 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 energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100051827  
 Gyldigt 5 år fra: 17-10-2007  
 Energikonsulent: Arnbjørn Egholm      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 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:	13200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	- 314	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	155000	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	12900	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	11405	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	1494	kr./år

## Besparelser og finansiering

Konklusion:

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

**C2**

Energimærkenings skala fra A1 til G2 viser hvor meget bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B1. Bygningens energiforbrug til varme er F1, hvilket betyder at forbruget er over middel.

Der er rentable forslag til nedbringelse af energiforbruget i denne ejendom.

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 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



Energimærkning nr.: 100051827

Gyldigt 5 år fra: 17-10-2007

Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3 Efterisolering af tagetagen.

678 liter Fyringsgasolie , 56 kWh el

5130 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningssejere 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 kælder og udnyttet tagetage opført i 1924 på i alt 124 m<sup>2</sup>.

Der er mulighed for opvarmning af enkelte rum i kælder. Varmeforbruget hertil er ikke medregnet, da det vurderes at der kun sker periodevis opvarmning af dele af kælder.

Ejeroplysninger er benyttet til vurdering af isolering af ydervægge fordi bygningsejer ikke ønsker boreprøve foretaget.

Sælger oplyser at hulumuren er isoleret med lecanødde.

Der forelå ingen tegninger eller bygningsbeskrivelse.

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.

I bygningsreglement for småhuse er anført særlige krav til klimaskærmen (ydervægge, lofter, gulve og vinduer), ventilation og varmeanlæg i forbindelse med om- og tilbygninger. Det gælder også udskiftning af ydervæggens facadebeklædning og tagdækning.

De "Rentable forbedringsforslag" på side 2 er en oversigt angående myndighedskrav, der skal overholdes for de enkelte bygningsdele, såfremt omfang af ombygning og forandringer overstiger specifikke begrænsninger. Fredede og bevaringsværdige enfamiliehuse er undtaget bestemmelserne.

Besparelsesforslag anført under "Renovering" er ikke rentable. Oversigten viser de bygningsdele, der ikke kan kræves forbedret og energimærkerapporten kan derfor anvendes som dokumentation i byggeansøgning til kommunen.

De beregnede forbedringsforslag angående klimaskærmen er alle baseret på bygningsreglementets energimæssige krav til eksisterende enfamiliehuse. Vælger man at merisolere ud over de nødvendige isoleringstykkelser vil den energimæssige besparelse naturligvis øges, men besparelsen vil reduceres i en lavere takt.

I forbedringsomkostningerne er udelukkende regnet med nye materialer. Der er ikke taget hensyn til genbrug af isoleringsmaterialerne, da kvaliteten kan være meget varierende. Der kan således opnås en besparelse i forhold til beregningen, hvis håndværkeren vurderer, at isoleringsmaterialet kan genbruges.

Det anbefales at anvende professionelle håndværkere autoriserede isolatører tilsluttet en isoleringsproducent til at udføre forbedringsarbejderne. Der stilles større krav til teknisk viden og håndværksmæssig kunnen, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt m.v.

Uanset om de anførte besparelsesforslag er rentable eller ej anbefales forslagene nøje vurderet med henblik på en egentlig projekt gennemførelse.

Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende



Energimærkning nr.: 100051827  
Gyldigt 5 år fra: 17-10-2007  
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



energipriser, men også til om- og tilbygninger ud i fremtiden.  
Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Hanebåndsloft og skråvægge og lodret skunk er med 50 mm isolering, jf. visuel kontrol.  
Vandret skunk er uisoleret, jf. visuel kontrol.  
Kvistflunk og det flade tag er med 100 mm isolering, jf. skøn.

Forslag 3: Det anbefales ved hanebånd at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Det anbefales ved skråvægge at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Skunkisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod

Det anbefales ved kvistflunk at fjerne indvendig beklædning og isolere indvendigt op til 275 mm isolering. Yderst, udvendigt skal isolering ventileres.

#### • Ydervægge

Status: 29 cm hulmur med hulrumsfyld, jf. ejeroplysninger.

Forslag 2: Det anbefales at montere 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med lavenergiruder. Undtaget er vindue i ovenlys der er med 1-lag glas.

Forslag 4: Ovenlys med 1-lag glas er egnet til udskiftning med lavenergiruder. Det vil medføre en væsentlig reduktion af varmetabet på disse bygningsdele.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder består af trægulv på bjælkelag med lerindskud.

Forslag 1: Det anbefales at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskudet. Der isoleres mellem bjælker og nyt loft monteres med godkendt beklædning.

## Ventilation



Energimærkning nr.: 100051827  
Gyldigt 5 år fra: 17-10-2007  
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem 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 varmeproducerende anlæg er en ældre, middel oliekedel af fabrikat Tasso. Den kan ikke aldersbestemmes præcist pga. manglende mærkeskilt. Støbejernskedlen er fritstående på gulv i kælders.

Brænderen på kedlen er af fabrikat Mectron. Brænderens mærkeskilt mangler og kan derfor ikke identificeres præcist.

Forslag 5: Det anbefales at konvertere til naturgas. 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 Metro beholder på 110 liter fra 1998. Den er placeret i kælders.

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 1-strengsanlæg.

Varmerørene er ført i kælders.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe i konstant drift i opvarmnings sæsonen - skøn.

### • Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.



Energimærkning nr.: 100051827  
Gyldigt 5 år fra: 17-10-2007  
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## EI

### • Belysning

Status: Køleskab u. frostboks og skabsfryser er med lavenergi, øvrige hvidevarer er nyere - under 5. Undtaget er vaskemaskine der er mellem 5 og 10 år gamle.

Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det altid at vælge A-mærkede produkter.

### • Andre elinstallationer

Status: Toilet har lavskylende funktion på 3 og 6 liter i badeværelse i kælderen.

Toilet er med middel skyllemængde på mellem 6 og 8 liter i badeværelse i stueetagen. Ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavt skyl på 3 og 6 liter.

## Vand

### • Vand

Status: Armatur i bruseplads er med termostatblander med sparebruser.

Håndvask-armatur er med 1-grebsblander i kælder og 2-grebsblander i stueetagen.

Håndvask-armatur er uden sparefunktion i tagetagen.

Køkkenarmaturer i tagetagen er med 2-grebsblander uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.

Køkkenarmaturer i stueetage er med 2-grebsblander.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1924
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 124 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 124 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er god overensstemmelse mellem BBR oplysningerne og det opmålte areal.



Energimærkning nr.: 100051827  
Gyldigt 5 år fra: 17-10-2007  
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## 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.: 100051827  
Gyldigt 5 år fra: 17-10-2007  
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

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: Arnbjørn Egholm  
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V  
E-mail: [aeg@obh-gruppen.dk](mailto:aeg@obh-gruppen.dk)

Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Telefon: 70217252  
Dato for bygningsgennemgang: 11-10-2007

Energikonsulent nr.: 102133

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