# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Hellevangen 14 |
| Postnr./by: | 2760 Måløv |
| BBR-nr.: | 151-076084 |
| Energimærkning nr.: | 100048970 |
| Gyldigt 5 år fra: | 28-09-2007 |
| Energikonsulent: | Ole Holck |
| Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |

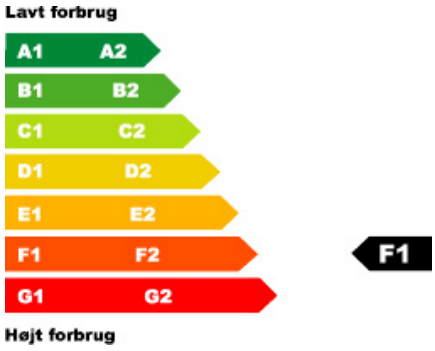
Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

## Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 22500 kr./år
- Forbrug: 3004 m³ 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 næstsidste side.

## Energimærke




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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Indvendig isoleringsvæg med 150 mm isolering. | 684 m³ Naturgas , 55 kWh el | 5230 kr. | 131600 kr. | 25.2 år |
| 6 | Udskiftning af gaskedel mm. | 492 m³ Naturgas | 3570 kr. | 53684 kr. | 15 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 gennemførsel at flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen at de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er



Energimærkning nr.: 100048970
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007
Energikonsulent: Ole Holck Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

## Besparelser og investeringsbehov

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet varmebesparelse: | 8100 | kr./år |
| • Samlet elbesparelse: | -65 | kr./år |
| • Samlet vandbesparelse: | 0 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 185300 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 8000 | kr./år |
| • Ydelse ved kreditforeningslån: | 13634 | kr./år |
| • Besparelse efter udgifter til lån er betalt: | -5634 | 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:

**D2**

Ejendommen har fået energimærket F1. Såfremt hele energiplanen gennemføres vil den samlede årlige besparelse være ca. kr. 8000,-.

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 kreditforenig 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 | Ny gulvkonstruktion med gulvvarme. | 283 m³ Naturgas , 22 kWh el | 2160 kr. |
| 3 | Nyt tagpaptag med 275 mm isolering. | 377 m³ Naturgas , 30 kWh el | 2880 kr. |
| 4 | Montering af lavenergiruder. | 216 m³ Naturgas | 1650 kr. |
| 5 | Udskiftning af ældre toiletter. | 10 m3 vand | 350 kr. |

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige



Energimærkning nr.: 100048970
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007
Energikonsulent: Ole Holck Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 enfamiliehus i 1 plan, opført i 1972 på i alt 132 m².

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående terrændæk og built-up tag. Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på Bygningsreglementets krav for opførelses- og ombygningsåret.

Energimærkningens skala fra A1 til G2 viser hvor meget energi bygningen bruger, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B1. På baggrund af bygningens beregnede energiforbrug tildeles mærket F1, hvilket betyder at husets energiforbrug er større end gennemsnittet for danske boligbebyggelser. Beregningerne baserer sig på visuel gennemgang. Hvor oplysninger ikke har kunnet fremskaffes er beregningerne baseret på bedste skøn.

Alternativt til forslagene om indvendig isolering kan der isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Er facaden nedslidt og i en svag kvalitet med revner og afskalninger, vil problemet være løst. Ved den udvendige isolering vil være rig mulighed for at tilføre huset et nutidigt facadeudtryk. På markedet er et stort udvalg af nye facademuligheder.
Ved den indvendige isolering skal der regnes med en reducering af gulvarealet på 5-8 % samt en generende og besværlig byggeperiode.
Teknisk set indebærer den udvendige facadeisolering også den fordel, at eventuelle problemer med fugt og kuldebroer vil blive reduceret.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Built-up tag i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.

Forslag 3: Forbedringsforslaget til merisolering af built-up taget er en udvendig isolering, da rumhøjden i boligen ikke tillader indvendig merisolering nedefra.
Der anvendes kileskårne isoleringsplader, hvorpå der øverst afsluttes med en tagdug eller tagpapdækning. Arbejdet foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.
Taghældningen mod nedløb vil forbedres og hermed øges tagbelægningens tæthed og levetid.
Skal tagbelægningen udskiftes på grund af nedslidning anbefales forslaget vurderet. I energimærkerapporten fremgår, hvor meget der vil kunne spares og om forslaget er rentabelt at udføre med de nuværende energipriser.

- Ydervægge

Status: Massiv ydermum er 23 cm letbetonvæg, uisoleret. Ydermur mod nord er skønnet isoleret indvendigt med ca. 50 mm mineraluld afsluttet med plade.



Energimærkning nr.: 100048970
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007
Energikonsulent: Ole Holck Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 150 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder.

Forslag 4: Termoruder er egnet til udskiftning med lavenergiruder. Det vil medføre en væsentlig reducering af varmetabet på disse bygningsdele,
Ved udskiftning af punkterede termoruder anbefales isætning af lavenergiruder med "varm kanter" og højisolerende gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.

Forslag 1: Ved en kommende renovering kan man fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

## Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken, vådrum og fyrrum samt fra emhætte i køkken.
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 gaskedel af mærket Tasso, type GAS30, der er fra 1984. Kedlen har åben forbrændingskammer og er fritstående på gulvet i bryggers.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte den ældre gaskedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel. 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.
Desuden bør der monteres termostatventiler på radiatorer, der ikke har disse.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand forsynes fra en præisoleret beholder indbygget i fyr på 100 liter. Fyret er fra 1984 og placeret i bryggers.
Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er placeret i terrændæk.
Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe af mærket Smedegård, type WWR25.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100048970
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007
Energikonsulent: Ole Holck Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Fordelingssystem

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

- Armaturer

Status: Der er registreret 7 radiatorer med termostatventiler og 2 uden termostatventiler.

## El

- Belysning

Status: Opvaskemaskine og køleskab med frostboks skønnes at være mellem 5 og 10 år gamle. Komfur skønnes over 10 år gammel.

- Andre elinstallationer

Status: Toiletter er med middel skyllemængde mellem 6 og 8 liter.

## Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads er med 1-grebsblander uden sparebruser. Ved udskiftning anbefales at vælge et armatur med termostatblander.
Håndvaske-armaturer er 1-grebsblandere med vandbesparende luftblandere.
Køkken-armatur er 1-grebsblander med vandbesparende luftblander.

Forslag 5: Ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavt skyl på 3 og 6 liter.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1972
- År for væsentlig renovering: 1973
- Varme: Naturgas ($m^3$)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 132 $m^2$
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 $m^2$
- Opvarmet areal: 132 $m^2$
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100048970
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007
Energikonsulent: Ole Holck Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- 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./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 1.78 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100048970
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007
Energikonsulent: Ole Holck 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 m2, 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.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energisparefor slagene 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.sparenergi.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 ejerforeneninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser
Inspiration til energibesparelser kan findes på www.sparenergi.dk

## Energikonsulent og gyldighed

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Ole Holck | Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse: | Falkevej 12 3400 Hillerød | Telefon: | 70217264 |
| E-mail: | oho@obh-gruppen.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 19-09-2007 |

Energikonsulent nr.: 102325

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.