# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Hovhedevej 14 |
| Postnr./by: | 8370 Hadsten |
| BBR-nr.: | 713-001057 |
| Energimærkning nr.: | 100060000 |
| Gyldigt 5 år fra: | 18-12-2007 |
| Energikonsulent: | Flemming Riis Olesen 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: 35900 kr./år
- Forbrug: 3994 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 næstsidste side.

## Energimærke

Lavt forbrug




Højt forbrug

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

## Besparelsesforslag

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.

| | Besparelsesforslag med god rentabilitet | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af gulv mod kælder og omlægning af gulv mod krybekælder og terrændæk. | 543 liter Fyringsgasolie , 28 kWh el | 4940 kr. | 100500 kr. | 20.3 år |
| 2 | Efterisolering af ydermure. | 575 liter Fyringsgasolie , 30 kWh el | 5240 kr. | 115878 kr. | 22.1 år |
| 3 | Efterisolering af tagetagen. | 1072 liter Fyringsgasolie , 55 kWh el | 9760 kr. | 84600 kr. | 8.7 år |
| 6 | Ny oliekedel med ny varmtvandsbeholder. | 768 liter Fyringsgasolie , 41 kWh el | 7000 kr. | 53000 kr. | 7.6 år |

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100060000
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2007
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Efterisolering af varmerør. | 179 liter Fyringsgasolie | 1630 kr. | 7040 kr. | 4.3 år |
| 8 | Montering af termostatventiler på radiatorer der mangler. | 50 liter Fyringsgasolie | 450 kr. | 2400 kr. | 5.3 år |

| | Øvrige besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Udskiftning af vinduer til lavenergiruder. | 342 liter Fyringsgasolie | 3110 kr. | 52785 kr. | 17 år |
| 5 | Nyt lavtskyllende toilet. | 10 m3 vand | 350 kr. | 4430 kr. | 12.7 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 enenergibesparelse, 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 financiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

- Samlet varmebesparelse: 24200 kr./år
- Samlet elbesparelse: 278 kr./år
- Investeringsbehov: 363400 kr. inkl moms
- Den samlede besparelse ved de rentable forslag: 24500 kr./år
- Ydelse ved kreditforeningslån: 26739 kr./år
- Resultat efter udgifter til lån er betalt: -2239 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: C1

"Øvrige besparelser" viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Rentabiliteten af de enkelte forslag er beregnet uden hensyntagen til låneomkostninger, derfor kan den samlede årlige besparelse efter låneomkostninger godt være negativ. Dette er et udtryk for, at der investeres i bygningen. Investeringen tilbagebetales dels over besparelse på varmeregningen og dels ved at bygningens stand forbedres.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100060000
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2007
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen.

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

Bygningen er et fritliggende parcelhus i 1 plan med delvis udnyttet kælder og udnyttet tagetage, opført i 1926 på i alt 135 m2. I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om- og tilbygning i 1981.

Der er monteret radiatorer i kælder. Varmeforbruget hertil er ikke medtaget i beregningen da det vurderes at rum vil kræve et uhensigtmæssigt varmeforbrug på grund af utidssvarende konstruktioner og bygningsdele.

Ejeroplsydninger er benyttet til vurdering af isoleringsforhold omkring ydervægge, krybekælder og kælderetageadskillelse.

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 projektgennemførelse.



Energimærkning nr.: 100060000
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2007
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende 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 med varierende tykkelser mellem 100 og 200 mm isolering.

Skråvægge og lodrette vægge er med varerende tykkelser mellem 50 og 100 mm isolering.

Loftgulv er uisoleret.

Forslag 3: Det anbefales ved hanebåndsloft at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. 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.

Skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod og skunkgulv kun brand- og lydisoleres.

- Ydervægge

Status: 35 cm ydermur isoleret og sten bagmur og med pladebeklædning i stue mod sydøst.

Let ydervæg ved gavl mod nord med ca. 100 mm isolering og indvendig pladebeklædning.

Massiv gavlmur med indvendig pladebeklædning på 1. sal mod syd.

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

Det anbefales ved let ydermur at etablere en ventileret klimaskærm med 200 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning.

Det anbefales ved ydermur at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklæding.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer med 2-lags termoruder. Undtaget er vindue i vaskerum mod sydvest er er med 1 lag glas.

Forslag 4: 1 vindue i vaskerum er nedslidte og anbefales udskiftet med nye vinduer med lavenergiruder, der vil medføre en energibesparelse.



Energimærkning nr.: 100060000
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2007
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vinduer med 2-lags termoruder er ved renovering/punktering egnet til udskiftning med lavenergiruder. Det vil medføre en reducering af varmetabet på disse bygningsdele.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er uisoleret.

Gulv mod krybekælder er isoleret under dele af stue mod sydvest.

Gulv mod krybekælder er uisoleret under gangareal mod øst.

Tæppe/klinker på beton på leca i tilbygning fra 1981.

Klinkegulv i baggang og vaskerum er uisoleret.

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

Det anbefales ved gulv mod krybekælder at fjerne gulvkonstruktionen. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Det anbefales ved 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 vinduer samt aftræksventiler vådrum og ventilator i køkken.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliefyret kedel af fabrikat Salamander af ukendt type som ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt.

Støbejernskedlen er fritstående på gulv i kælder. Brænderen på kedlen er af fabrikat Box 1 fra 1979.

Opvarmningen suppleres med en brændeovn opstillet i stuen, som bruges meget. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra centralvarmeanlæg.

Forslag 6: Det anbefales at opstille en 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.: 100060000
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2007
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Det varme brugsvand produceres i en vandretliggende beholder på 100 liter, der vurderes af ældre årgang og placeret i kælder. Isoleringen er intakt.

Tilslutningsrør fra kedel har en samlet længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- Fordelingssystem

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

Varmerørene er ført i kælder, krybekælder og på 1. sal i boligen. Der er ført uisolerede stigrør op til tagetagen igennem boligdelen.

Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er delvist utilgængelige. 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 i drift.

Forslag 7: Det anbefales at få rørenes isolering gjort intakt for at hindre unødigt varmespild.

- Automatik

Status: Der er registreret 6 stk. radiatorer med termostatventiler. Der er registreret 4 stk. radiatorer uden termostatventil i stue, gang og gang og værelse på 1. sal.

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

Forslag 8: Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning – både montagemæs-sigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

## El

- Hårde hvidevarer

Status: Køleskab u. frostboks og komfur er mellem 5 og 10 år gamle, øvrige hvidevarer er over 10 år gamle. Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det altid at vælge A-mærkede produkter.

## Vand

- Vand

Status: Toilet er af ældre type med stort skyl over 8 liter.

Armatur i bruseplads er med termostatblander.

Håndvaskarmature er med 1-grebsblandere.

Køkkenarmatur er med 1-grebsblander.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100060000
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2007
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

## Bygningsbeskrivelse

| | |
|---|---|
| • Opførelsesår: | 1926 |
| • År for væsentlig renovering: | 1981 |
| • Varme: | Fyringsgasolie (liter) |
| • Supplerende opvarmning: | Brænde (Krm.) |
| • Boligareal i følge BBR: | 135 m² |
| • Erhvervsareal ifølge BBR: | 0 m² |
| • Opvarmet areal: | 135 m² |
| • 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: | 9 kr./liter |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100060000
Gyldigt 5 år fra: 18-12-2007
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen 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 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.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: | Flemming Riis Olesen | Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse: | Bredskifte Allé 11 8210 Århus V | Telefon: | 70217252 |
| E-mail: | fro@obh-gruppen.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 13-12-2007 |

Energikonsulent nr.: 101860

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