# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Fyrrehøj 16 |
| Postnr./by: | 2900 Hellerup |
| BBR-nr.: | 157-069454 |
| Energimærkning nr.: | 100096752 |
| Gyldigt 5 år fra: | 12-09-2008 |
| Energikonsulent: | Henri Birch |

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: 25000 kr./år
- Forbrug: 2742 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

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 Ny gulvkonstruktion i kælderplan. | 795 m³ Naturgas , 44 kWh el | 7320 kr. | 217400 kr. | 29.7 år |
| 2 Efterisolering af ydervægge | 546 m³ Naturgas , 30 kWh el | 5030 kr. | 97020 kr. | 19.3 år |

| Øvrige besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|
| 4 Udskiftning af 1 lag glas til energiruder i kælder. | 105 m³ Naturgas | 960 kr. | 20456 kr. | 21.3 år |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100096752
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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: | 11900 | kr./år |
| • Samlet elbesparelse: | 144 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 314400 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 12000 | kr./år |
| • Ydelse ved kreditforeningslån: | 20452 | kr./år |
| • Resultat efter udgifter til lån er betalt: | -8452 | 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: C

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

Besparelsesforslag med god rentabilitet kan tjenes hjem på 19-30 år og vil forbedre energimærket og varmekomforten en del.

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 varmebesparelserne og dels ved at bygningsforbedringerne øger ejendomsværdien.

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. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100096752
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|
| 3 Efterisolering af loft | 38 m³ Naturgas | 350 kr. | 69500 kr. | 198.6 år |

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

Dette energimærke erstatter tidligere udarbejdede energimærke nr. 100093471.

Bygning er et fritliggende parcelhus 1 plan og med fuld kælder – opvarmet samt med udnyttet tagetage, opført år 1953 på i alt 206 m².

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge, loft og skunke.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan-, snittegning af huset fra år 1952 samt bygningsbeskrivelse fra år 1952 og hulmursisoleringsattest af stabil totalisolering Aps fra den 25.07.2002.

Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, skråvægge, loft og skunke.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående kældergulv.
Da der ikke er givet tilladelse til boreundersøgelser med teknoskop i forbindelse med energimærkningen, har det derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdende forsigtigt med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret.

Myndighedskrav ved bygningsændring.

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene lofter, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nugældende bygningsreglement.

Er der planlagte projekter for en ombygning, renovering eller udskiftning af tagbelægning eller facadebeklædning på bygningen, skal kravene i bygningsreglementet overholdes, såfremt isoleringsforbedringerne er rentable. Kravene er dog begrænset til bl.a. projektets omfang og økonomi i relation til ejendomsværdien. Ligeledes er bygninger, der er klassificeret som fredede eller bevaringsværdige, undtaget bestemmelserne.

Den økonomiske beregning angående rentabiliteten vil blive krævet dokumenteret af den kommunale bygningsmyndighed som et krav i byggetilladelsen til projektet.

På forsiden af denne rapport under ”Rentable besparelsesforslag” er angivet de bygningsdele der skal energiforbedres, såfremt de indgår eller berøres i et planlagt projekt.
Der kan i disse kommentarer være beskrevet bygningsdele, der vil være rentable at gennemføre som for eksempel hulmursisolering, men den opnåede isoleringsværdi vil ikke kunne overholde bygningsreglementets krav. Er der ingen rentable forslag anført til klimaskærmen, kan projektet gennemføres uden isoleringsmæssige forbedringer af den nuværende bygning.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100096752
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Under "Besparelsesforslag til renovering" fremgår de bygningsdele på klimaskærmen, der ikke vil være rentable at udføre og som den kommunale bygningsmyndighed derfor ikke kan forlange gennemført.

Rapporten kan fremlægges bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af, rentabilitetsforhold.
Derfor er energimærkningsrapporten også et vigtigt planlægningsværktøj, der kan tages i anvendelse, når planlagte projekter for ejendommen skal vurderes angående udførelse og økonomi.

Forudsætninger for isoleringsforbedringer.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren at isoleringsmaterialet kan genanvendes vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Kommentarer til loft og tag:
I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

Kommentarer til ydervægge:
Hulmur er isoleret, det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under bygningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Kælderydervægge i de opvarmede rum er ikke isoleret tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement.
Forbedringsforslaget er baseret på en udvendig isolering af både kælderfundamentet og soklen over jorden i et ens isoleringslag Udvendigt under jord placeres en drænplade til bekyttelse af isoleringen og over jord på soklen kan isoleringen afdækkes med en plade eller eventuelt pudses. I forbindelse med arbejdets udførelse vil det være relevant at anlægge et omfangsdræn.
Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt og der opnås et behageligt indeklima uden kuldebroer. I de områder hvor udgravning ikke er mulig opføres en indvendig forsatsvæg i uorganisk materiale. Hulrum mod fundament isoleres med fastholdte batts.

Kommentarer til kældergulv:
Kældergulvets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes og der etableres en ny, højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi. Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi som for eksempel solvarme.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100096752
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Tag og loft

Status: Hanebåndsloft og skråloft er i følge beskrivelse isoleret med 200 mm isolering.

Forslag 3: Det anbefales at indblæse granulat på den nuværende hanebåndsloftisolering til en samlet lagtykkelse på ca. 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres samt at
fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er en 29 cm med hulrumsfyld. Hulmur er i følge hulmursattest isoleret.

Forslag 2: Ved hulmur anbefales det at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning samt at isolere udefra med min. 150 mm. Ved kælderydervæg afsluttes med egnet udvendig beklædning og isolere udefra med min. 175 mm. Der afsluttes med drænplade.
Ved kælderydervæg over jord anbefales det at påskrue isoleringsbatt`s som er egnet til udvendig pudsning, isoleringstykkelse 30-50mm.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer og glasdøre med lavenergiruder (Dette er oplyst af sælger). Undtagen er vinduer og døre i kælderen, der er med 1 lag glas.

Forslag 4: Vinduer og døre i kælder er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

- Kælder

Status: Kældergulv er med betondæk på jord. Kældergulv skønnes uisoleret.
Kælderydervæg er over jord som 30-35 cm beton - uisoleret.

Forslag 1: Det anbefales at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i kælder. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.
Det anbefales at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætne med egnede materialer og at udskifte slidte og defekte tætningslister i døre og vinduer.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en kondenserende naturgaskedel af fabrikat Vaillant der er fra år 2006 og opstillet i kælder.

I anlægget er monteret en kombipumpe i konstant drift.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100096752
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 110 liter der er fra år 2006 og placeret i kælder.

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

Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er placeret i kælder. Cirkulationspumpe af fabrikat Grundfoss.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerørene er ført i kælder.

Rørføring i kælderplan anbefales isoleret for at hindre unødigt varmetab.

Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for.

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.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1953
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas ($m^3$)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 131 $m^2$
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 $m^2$
- Opvarmet areal: 206 $m^2$
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100096752
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Kommentar til BBR-oplysninger:

I henhold til registrering og opmåling er flere rum med varmekilder end de rum, der er indeholdt i BBR – Oversigtens boligareal. Disse rum er i kælderplan, således det samlede, opvarmede etageareal i energimærkningen udgør 206 m².

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 9.1 kr./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100096752
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch 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: | Henri Birch | Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse: | Falkevej 12 3400 Hillerød | Telefon: | 70217264 |
| E-mail: | hbi@obh-gruppen.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 18-08-2008 |

Energikonsulent nr.: 102115

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