# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Brusenvej 1 |
| Postnr./by: | 7500 Holstebro |
| BBR-nr.: | 661-067837 |
| Energimærkning nr.: | 100076083 |
| Gyldigt 5 år fra: | 21-04-2008 |
| Energikonsulent: | Emanuel Laursen |

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen 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: 19500 kr./år
- Forbrug: 2585 liter fuelolie 420 kWh elvarme

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 |
|---|---|---|---|---|
| 2 Indblæsning af mineraluld i hulmure | 441 liter Fuelolie , 28 kWh el | 3230 kr. | 19816 kr. | 6.1 år |
| 4 Udskiftning af fyr til nyt kondenserende, montere termostater samt efterisolere systemet | 706 liter Fuelolie , 48 kWh el | 5180 kr. | 51918 kr. | 10 år |

| Øvrige besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|
| 1 Efterisolering krybekælder, | 86 liter Fuelolie | 630 kr. | 26414 kr. | 41.9 år |

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100076083
Gyldigt 5 år fra: 21-04-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | etageadskillelse mod kælder m.v. | | | | |
| 3 | Udskiftning til energiruder | 66 liter Fuelolie | 480 kr. | 11401 kr. | 23.8 år |
| 5 | Installere et varmegenvindende ventilationsanlæg. | 222 liter Fuelolie , -182 kWh el | 1230 kr. | 35000 kr. | 28.5 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: | 8000 | kr./år |
| • Samlet elbesparelse: | 134 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 71700 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 8100 | kr./år |
| • Ydelse ved kreditforeningslån: | 4664 | kr./år |
| • Resultat efter udgifter til lån er betalt: | 3435 | 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: E

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

Bygningen er løbende blevet efterisoleret på de vigtigste bygningsdele, men der er stadig forslag til rentable energimæssige forbedringer.

Således vil det være særdeles rentabelt at isolere de uisolerede hulmure ved indblæsning af mineraluldsgranulat, eller ved montering af isolerende forsatsvægge, ligesom en udskiftning af ejendommens gamle fyr med en effektiv kondencerende type, samt en omhyggelig optimering af varmesystemets isolering og termostatreguleringer også vil kunne betale sig, set i relation til en rentabilitet på 1,33.

Herudover kan der ikke anvises besparelsesforslag, der vil være rentable at udføre for nedbringelse af varme-, el- og vandforbruget. Der er dog nedenfor vist eksempler på forslag, der bør vurderes, såfremt det bliver nødvendigt at udskifte de omhandlende bygningsdele/apparater på grund af almen nedslidning/defekt eller eventuelt i forbindelse med modernisering/ombygning.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100076083
Gyldigt 5 år fra: 21-04-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen 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

Ejendommen er et fritliggende parcelhus, opført 1957, væsentligt ombygget 2007.

Bygningen anvendes til privat beboelse.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Det vandrette loft er isoleret med ca. 300 mm mineraluld.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er i henhold til ejeren udført i ca. 30 cm uisoleret hulmur, med facader i tegl og bagmure i molersten.

Forslag 2: Hulmuren er oplyst ikke at være isoleret, hvorfor en efterisolering enten ved indblæsning af mineraluld i hulmuren og/eller ved montering af en indvendig isoleret forsatsvæg vil være yderst rentabel.

Indblæsningen foretages udefra, og varer typisk en arbejdsdag. Jeg anbefaler at der anvendes en isolatør, der er medlem af Dansk Isolerings Kontrol. Medlemmer af kontrolordningen oplyses på 3377 3377. Defekte fuger bør udbedres før indblæsningen.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er mod syd udført i træ, monteret med termoruder, og mod nord, dels udført i plast, og dels i træ, monterede med energiruder. Kælderens udskiftede vinduer er ligeledes udført i



Energimærkning nr.: 100076083
Gyldigt 5 år fra: 21-04-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

plast, monterede med energiruder.

Forslag 3: Energiruder halverer næsten varmetabet i forhold til almindelige termoruder. En udskiftning af de endnu ikke udskiftede vinduer er ikke rentabel og det er et valg at lade forbedringen udføre i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse (udskiftning af punkterede termoruder, rådskader m.v.)

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er i henhold til ejeren udført dels som krybekælderdæk, dels som kælderdæk, i begge tilfælde isolerede med 100 mm mineraluld. Det udførte flisegulv umiddelbart inden for entredøren, udført med gulvvarme indgår i betragtning af den ringe udstrækning ikke specielt i beregningerne.

Forslag 1: Etageadskillelsen mod kælder og krybekælder er oplyst isoleret med 100 mm mineraluld, hvilket ikke svarer til dagens niveau for den pågældende konstruktion. Det anbefales derfor at øge isoleringen med min. 100 mm, hvilket dog ikke med de nuværende energipriser vil være rentabelt.
Isolering af krybekælderen kan eventuelt ske ved indblæsning af specielle mineraluldsklodser, da frihøjden i krybekælderen ikke er tilstrækkelig for manuel isolering. Metoden kræver forsikringsgodkendelse. Arbejdet bør udføres af en autoriseret isolatør (tilsluttet Dansk Isolerings Kontrol), der udarbejder en isoleringsanalyse før tilbudsgivning.

- Kælder

Status: Bygningens kælder, hvor ejendommens fyr er placeret, er udført med uisolerede vægge og gulve, uden indrettede beboelsesrum.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen regnes at være naturligt ventileret, forsynet med emhætte i køkken.

Forslag 5: Det vil beregningsmæssigt ikke være rentabelt at installere et varmegenvindende ventilationsanlæg i stedet for det naturligt fungerende anlæg, ført i bygningens tagrum, men installationen vil sikre et tørt og sundt indeklima. I beregningerne indgår investeringen på 35000 kr., afskrevet over 20 år, men spørg et par entreprenører, og få en fast pris inden endelig beslutning.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Varmekilden er et gammelt Salamander fyr, udstyret med en Hydro oliebrænder type GTI MK II., placeret i bygningens kælder.

Forslag 4: Oliefyranlægget er af ældre dato, og en udskiftning til et nyt kondencerende oliefyr vil med de nugældende energipriser være rentabel/nødvendig. Et nyt anlæg giver en større nytteeffekt og vil medføre en mærkbar reducering af olie/gasforbruget og skåne miljøet.
Konvertering til anden brændselsform som f.eks. jordvarme eller biobrændsel bør dog også vurderes. Der er altid individuelle hensyn at tage, men spørg eventuelt den sædvanlige VVS-installatør eller dit El-selskab, og få et fast tilbud inden endelig beslutning.



Energimærkning nr.: 100076083
Gyldigt 5 år fra: 21-04-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

I samme forbindelse vil det naturligvis også være rentabelt at montere termostatventiler på de radiatorer, hvor disse endnu ikke er er monterede, samt at isolere de u-isolerede forsyningsrør, der findes i den uopvarmede kælder.
Kravet til isolering af varmerør i uopvarmede rum er i dag min. 30 mm, men der anbefales helt op til 60 mm hvor dette er muligt.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en 110 l Metro vandvarmer type 6440, årgang 2005, udstyret med elpatron for sommerdrift.

- Fordelingssystem

Status: Fordeling sker ved et 2-strenget radiatoranlæg, drevet af en 30 W pumpe.

- Armaturer

Status: Bruserummets blandingsbatteri er uden termostatregulering.

Ved udskiftning af sanitet, bør der anvendes vandbesparende udstyr.
Specielt brusere bør udstyres med termostat-blandingsbatterier og vandbegrænsere.
I øvrigt kan anbefales:
Perlator på køkkenarmaturet, Type: 12 liter/min.
Perlator på øvrige armaturer, Type: 6 liter/min.
Perlatorer begrænser vandmængden ved at blande luft i vandet.
Brusehovedet på bruserarmaturer kan udskiftes med en sparebruser, som kan reducere vandforbruget til ca. 12 liter/min.
Vandforbruget i brusere bør IKKE, i henhold til normen for vandinstallationer, være lavere end 12 liter/min.
Brusere, som blander luft i det varme vand bør ikke benyttes, da ilten forøger risikoen for bakterieinfektion.

- Automatik

Status: 4 ud af 6 radiatorer er forsynet med termostatregulerede radiatorventiler. Gulvvarmekredsen er forsynet med returventil med termostatstyring, placeret i kælderen.

## El

- Hårde hvidevarer

Status: Bygningen er forsynet med en vaskemaskine, en lavenergi opvaskemaskine, et køleskab uden frostboks, en skabsfryser, en lavenergi el-bageovn, lavenergi el-kogeplader, en mikroovn samt en emhætte, alle dele under 5 år gamle.

Hvis der skal anskaffes nye elapparater, skal jeg gøre opmærksom på, at køleskabe, kummefrysere, opvaskemaskiner, fryseskabe, køle/svaleskabe og vaskemaskiner alle er EU-mærket med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A til G, med A som det laveste. Dit elselskab kan tilsende dig en liste over de elapparater der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbrug og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis.

## Vand

- Vand

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100076083
Gyldigt 5 år fra: 21-04-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

Status: Toilettet er af typen med middel vandforbrug.

En udskiftning af toilet alene er ikke rentabelt, men skal der foretages en udskiftning, anbefales det at skifte til en vandbesparende type. Man skal i den forbindelse være opmærksom på, at der kan opstå kloakproblemer ved anvendelse af toiletter med et lavt vandforbrug, hvorfor det bør undersøges om afløbssystemet opfylder kravene til anvendelse af disse.

## Bygningsbeskrivelse

| | |
|---|---|
| • Opførelsesår: | 1957 |
| • År for væsentlig renovering: | 2007 |
| • Varme: | Fyringsgasolie (liter) |
| • Supplerende opvarmning: | Ingen |
| • Boligareal i følge BBR: | 75 m² |
| • Erhvervsareal ifølge BBR: | 0 m² |
| • Opvarmet areal: | 75 m² |
| • Anvendelse ifølge BBR: | 120 \| Enfamiliehus |
| • Kommentar til BBR-oplysninger: | |

## Forudsætninger

• Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 7.2 kr./liter |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100076083
Gyldigt 5 år fra: 21-04-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen 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.

## 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: | Emanuel Laursen | Firma: | Energi- & Ingeniørgruppen A/S |
| Adresse: | Drejergangen 1C 2690 Karlslunde | Telefon: | 70 20 86 86 |
| E-mail: | el@eig.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 15-04-2008 |

Energikonsulent nr.: 101376

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