# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Humlemarksvej 5 |
| Postnr./by: | 2605 Brøndby |
| BBR-nr.: | 153-015066 |
| Energimærkning nr.: | 100096457 |
| Gyldigt 5 år fra: | 10-09-2008 |
| Energikonsulent: | Jørgen Hammelboe |
| Firma: | Arkitektfirmaet Jørgen Hammelboe |

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: 19000 kr./år
- Forbrug: 2088 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 | Isolering af hulmur. | 301 m³ Naturgas | 2770 kr. | 7382 kr. | 2.7 år |
| 5 | Montering af termostatventiler. | 161 m³ Naturgas | 1480 kr. | 3420 kr. | 2.3 år |

| | Øvrige besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Ydervægge efterisoleres udvendig. | 108 m³ Naturgas | 1000 kr. | 52500 kr. | 52.5 år |
| 4 | Montering af energiruder hvor der er 2 lags termoruder samt ved vindue med enkelt lag | 95 m³ Naturgas | 880 kr. | 18241 kr. | 20.7 år |

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100096457
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2008
Energikonsulent: Jørgen Hammelboe Firma: Arkitektfirmaet Jørgen Hammelboe

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| glas. | | | | |

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: | 4000 | kr./år |
| • Samlet elbesparelse: | 48 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 10800 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 4000 | kr./år |
| • Ydelse ved kreditforeningslån: | 702 | kr./år |
| • Resultat efter udgifter til lån er betalt: | 3297 | 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: D

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

Klimaskærmen kan forbedres ved efterisolering af ydervæg, hvor denne er massiv.
En udvendig efterisolering medfører dog arkitektoniske overvejelser som har indflydelse på den i beregningerne forudsatte pris.
Tagkonstruktionen kan efterisoleres ved isolering under tagbelægning og med hævning af tag eller indvendig isolering med opsætning af nye lofter.
Begge muligheder vil dog skulle afvejes med æstetik og pris i relation til forrentningen ved den energimæssige besparelse.
Ruder, der ikke er energiruder eller 3 lags termoruder, kan udskiftes til energiruder med varm kant.
Rør kan efterisoleres og radiatorer forsynes med termostatventiler.
Automatik for gaskedel kan forsynes med udeføler for styring af fremløbstemperatur.
Det kan overvejes, at producere varmt vand (delvis) med solvarmeanlæg. Typisk investering kr. 30.000-kr. 40.000.

Det anbefales, at lade en teknisk rådgiver udarbejde projekt og føre tilsyn med arbejdet.

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftel-



Energimærkning nr.: 100096457
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2008
Energikonsulent: Jørgen Hammelboe Firma: Arkitektfirmaet Jørgen Hammelboe

sesomkostninger 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.

| Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|
| 3 Tag efterisoleres med 150 mm. | 65 m³ Naturgas | 600 kr. | 175000 kr. | 291.7 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

Energimærket er udarbejdet j.f. Håndbog for Energikonsulenter version gældende fra 01.01.2008.
Til beregning af mærket er anvendt EK-Pro.net version gældende på besigtigelsestispunktet.
Bygningsreglement BR 67 forudsættes at have været gældende for den udførte tilbygning i 1970.
Ejeroplysningsskema dateret 27-08-2008 samt ejerens opgørelser over energiforbrug, med opmåling på stedet jf. Håndbogens retningslinier, har været forudsætning for energimærkningen.

Ved rum/konstruktioner der ikke er visuelt tilgængelige og som ejer ikke selv har gjort tilgængelige for besigtigelsen, er isoleringsforhold skønnet ud fra tegninger, ejerens oplysninger og erfaringer og krav på udførelsestidspunktet, jf. "danskernes huse" i Håndbog.

Eventuelt forbrug af flytbare elektriske enheder er ikke omfattet af varmeberegningen, men indgår i det samlede el-forbrug.

Bygningen anvendes til beboelse.

Energimærket er udregnet ud fra boligareal angivet i BBR dateret 13-07-96 (140 m2).

Opvarmet aral svarer til boligarealet i BBR (140 m2).

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er udført som skråtag (bjælkespær).



Energimærkning nr.: 100096457
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2008
Energikonsulent: Jørgen Hammelboe Firma: Arkitektfirmaet Jørgen Hammelboe

Isolering er udført med 100 mm mineraluld, ifølge ejers oplysning.

Forslag 3: Indvendig loftisolering og ny loftbeklædning. Effektiv ventialtion.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er delvis udført som 30 cm uisoleret hulmur (gavle).
Facader er iøvrigt udført som 24 cm letbetonblokke med udvendig beklædning med murskaller.

Forslag 1: Der bør anvendes autoriseret isolatør til indblæsning af isolering i hulrum.
Hulmur skal undersøges for hulrummets mulighed for indblæsning og mulige effektivítet.
Attest for hulmursisolering kan evt. vedhæftes energimærket.

Forslag 2: Det foreslås at der foretages en udvendig isolering, der afsluttes med murstensskaller eller puds.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er trævinduer med h.h.v. 3 lags termorude, 2 lags termorude i tilbygning samt dør i gavl ved udestue.

Forslag 4: Ved udskiftning af vinduer eller 2 lags termoruder anbefales udskiftning til energiruder med min center u-værdi 1,2 W/m2/K og varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulve er udført som terrændæk med trægulve på strøer med 50 mm isolering (h.h.v.) fliser på terrændæk i badeværelse med skønnet isolering til gulvvarme.
Gæstetoilet og fyrrum med fliser skønnes uden isolering.

## Ventilation

• Ventilation

Status: Huset har naturlig ventilation med aftræk fra køkken og vådrum.

## Varme

• Varmeanlæg

Status: Vameforsyningen er fra nyere væghængt gaskedel, fabrikat Geminox, model Egalis med vandret aftræk, installeret den 27-04-2004.

Forslag 5: Der monteres termostatventiler med fast føler på alle radiatorer.

• Varmt vand

Status: Varmtvandsforsyningen er integreret 50 ltr. varmtvandsbeholder i naturgaskedel.

• Fordelingssystem

Status: 2 strengs system med radiatoranlæg med rørføringer over gulv.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100096457
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2008
Energikonsulent: Jørgen Hammelboe Firma: Arkitektfirmaet Jørgen Hammelboe

Der er gulvvarme med varmeslanger i renoveret badeværelse.

- Armaturer

Status: Armaturer er uden vandsparere.
Der forekommer 1 termostatblandebatteri ved bruseniche i renoveret badeværelse.

Ved udskiftning anbefales armaturer med vandsparere.

- Automatik

Status: Varmeanlægget er forsynet med manuelle radiatorventiler.
Ingen centralstyring.

## El

- Belysning

Status: Der er normal belysning og el-installation iøvrigt i forhold til husets alder, dog med senere supplerende installationer.
Der forefindes ikke PHFI relæ.

- Hårde hvidevarer

Status: Ved gennemgangen forefandtes følgende hårde hvidevarer:
Komfur: Keramisk komfur (Zanussi) med separat varmluftovn (Zanussi) >6 år.
Køleskab: Siemens køle/fryseskab KG 36VV00, Energiklasse A <5 år.
Fryser: Husquarna 310 ltr. skabsfryser >5 år
Emhætte: 2 trins indbygningsemhætte >5 år.
Vaskemaskine: Siemens WM 14A160SN Type WCM5 <5 år.

Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det at udskifte til mærke A++, som er mest energieffektiv.

## Vand

- Vand

Status: Toiletter er med dobbelt skyl.

Ved evt. udskiftning vælges vandbesparende toiletter.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der forekommer ikke solvarme.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1959
- År for væsentlig renovering: 1970

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100096457
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2008
Energikonsulent: Jørgen Hammelboe Firma: Arkitektfirmaet Jørgen Hammelboe

- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 140 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 140 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-ejeroplysningsskema indeholder boligareal som indgår i det opvarmede areal når temperaturen er over 15 grader.

## 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.: 100096457
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2008
Energikonsulent: Jørgen Hammelboe Firma: Arkitektfirmaet Jørgen Hammelboe

## 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: | Jørgen Hammelboe | Firma: | Arkitektfirmaet Jørgen Hammelboe |
| Adresse: | Knudslundvej 19-21 2605 Brøndby | Telefon: | 43 45 92 22 |
| E-mail: | jorgen@hammelboe.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 01-09-2008 |

Energikonsulent nr.: 100730

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