



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Norgesvej 12
 Postnr./by: 5500 Middelfart
 BBR-nr.: 410-008606
 Energimærkning nr.: 100032547
 Gyldigt 5 år fra: 08-06-2007
 Energikonsulent: Leif Møller Sørensen 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: 14200 kr./år

• Forbrug: 26640 kWh fjernvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer 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 næstsidside.

Energimærke

Lavt forbrug



D1

Højt forbrug

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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv mod kælder	390 kWh Fjernvarme	170 kr.	1800 kr.	10.6 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 gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de enkelte besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.



Energimærkning nr.: 100032547
 Gyldigt 5 år fra: 08-06-2007
 Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	100	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	1800	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	100	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	132	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	-32	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:

D1

Der er i beregningen forudsat en bestemt låntype, som samlet vil give en negativ besparelse efter afdrag og renter er betalt.

Låntype:

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 kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

Besparelsesforslag ved reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2 Efterisolering af ydervægge	5560 kWh Fjernvarme	2450 kr.
3 Efterisolering af loftrum	2920 kWh Fjernvarme	1280 kr.
4 Udskiftning af vindue	220 kWh Fjernvarme	100 kr.
5 Efterisolering af tilslutningsrør og varmerør	1110 kWh Fjernvarme	490 kr.
6 Montering af solvarmeanlæg	2070 kWh Fjernvarme	700 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:



Energimærkning nr.: 100032547
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 eenfamiliehus i 1½ plan opført år 1933 på i alt 154 m².

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til skunkrum i tilbygning. Det har derfor været nødvendigt at skønne konstruktions- og isoleringsforhold i de utilgængelige områder baseret på bygningsreglementets krav for (opførelsesåret / ombygningsåret).

Der er monteret radiator i i flere kælderrum. Varmeforbruget hertil er ikke medtaget i beregningen, i kælderrum da øvrige rum kun periodevis er opvarmet til 20°C.

I min beregning er det samlede boligareal forudsat opvarmet til mindst 20°C, selv om enkelte rum er uden (radiator / varmekilde).

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loft er med 200 mm isolering åbent bjælkelag. Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol. Skråvæg er med 100 mm isolering. Lodret skunk med 100 mm isolering. Vandrette skunke er med 200 mm isolering lukket bjælkelag. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.

Forslag 3: Ved evt. renovering anbefales det at efterisolere hanebånd med 150 mm isolering, skråvæg og lodret skunk med 250 mm isolering samt vandret skunk med 100 mm.

• Ydervægge

Status: Hul ydervæg er med 30 cm hulmur efterisoleret med granulat. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger. Let ydervæg er med 100 mm. Isoleringsforhold er baseret på BR-krav og skøn. Kælderydervæg under jord er med 30 cm beton med 75 mm indiv. isolering. Massiv ydervæg er med 30 cm beton over jord med 75 mm indiv. isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn. Væg mod uopvarmede rum er ½ sten tegl (11 cm). Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol.

Forslag 2: Ved evt. renovering anbefales det at efterisolere hul ydervæg og massiv ydervæg med 50 mm isolering, let ydervæg med 100 mm isolering samt væg mod uopvarmet rum med 150 mm isolering.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med energiglas. Undtaget er vinduer i tagetage mod øst, i facade mod nord, i facade mod syd samt ovenlysvindue der er med termoruder, undtagen vinduer i sydfacaden der er med 1 lag glas.



Energimærkning nr.: 100032547
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 4: Ved evt. renovering anbefales vindue med 1 lag glas monteres med en forsatsramme med energiglas, der stort set modsvarer et nyt lavenergivindue.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er med bjælkelag med 100 mm isolering, bræddegulv og beklædt underside. Kældergulv er med betondæk på jord. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger. Gulve mod kælder er med uisolerede bjælkelag. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere gulv mod kælder med 125 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vædrum samt spalteventiler indbygget i vinduerne.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg placeret i kælder. Anlægget vurderes at være ældre-renoveret. Bygningen er opvarmet i badeværelse i kælder. Opvarmningen sker ved gulvvarmeanlæg. Anlæg er fra 90'erne (skøn). Opvarmning af boligen er suppleret med brændeovn i opholds- og spisestue. I opholdsstue er opstillet en nyere brændeovn. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med (radiatorer fra centralvarmeanlæg / elpaneler).

Forslag 5: Uisolerede rør anbefales isoleret for at reducere varmetabet. Rørføring i kælder anbefales isoleret for at hindre unødigt varmetab. I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" kan der spares på varmebudgettet. Ved evt. renovering anbefales det at efterisolere tilslutningsrør.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmeveksler der er fra 1995 og er placeret i kælder. Der mangler isolering af varmeveksler og det anbefales at isolere veksler således unødigt varmespild undgås. Det årlige forbrug af varmt brugsvand har jeg beregnet til cirka 40 m³. Der kan på grund af beregningsmæssige forudsætninger være afvigelse fra det reelle forbrug. Tilslutningsrør fra fjernvarmestik til varmeveksler er uisolerede.

- Fordelingssystem

Status: Fordelingsanlæggets varmerør er ført i kælder, i terrændæk og i skunkrum isoleret med 10 mm varierende lagtykkelser fra 0 mm til 10 mm og er uisolerede (flere steder). Der er ført uisolerede stigrør op til tagetage igennem boligdelen. Isoleringstilstanden er middel med enkelte uisolerede områder.

- Armaturer



Energimærkning nr.: 100032547
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler på fremløbet.
Ældre termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

El

• Belysning

Status: Alle hårde hvidevarer er mellem 5 og 10 år gamle med et middel elforbrug med undtagelse af vaskemaskine og køle-/fryseskab der er under 5 år og med et lavt elforbrug. Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A/ A+ /A++.

• Andre elinstallationer

Status: Toilet har lavtskyllende funktion på 3 og 6 liter i bad i kælderen.
Toilet er med middel skyllefunktion mellem 6 og 8 liter i bad på tagetagen.

Vand

• Vand

Status: Armatur i bruseplads er med nyere 2-grebsblander med sparebruser i bad på tagetagen og bad i kælderen.
Håndvask-armatur er med en nyere 1-grebsblander uden sparefunktion i bad på tagetagen og bad i kælderen.
Køkkenarmaturer er med nyere 1-grebsblander uden sparefunktion.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Etablere et solfangeranlæg som supplement til opvarmning af det varme brugsvand. Det foreslåede anlæg er opbygget med 2 stk. paneler med et samlet solfangerareal på 5,0 m² placeret på tagfladen.
Varmtvandsbeholder skiftes til 264 l. solvarmebeholder placeret i kælder.

Forslag 6: Ved evt. renovering anbefales det at investere i et solvarmeanlæg og en varmtvandsbeholder der udskiftes til en 264 l solvarmebeholder. Dette er dog ikke rentabelt. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1933
- År for væsentlig renovering: 1998
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Krm.)
- Boligareal i følge BBR: 154 m²



Energimærkning nr.: 100032547
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 154 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 149 m². I henhold til min opmåling er boligarealet 154 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register. Der er derfor uoverensstemmelse mellem energimærkningens og BBR-Oversigtens boligarealer.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	0.44 kr./kWh
Fast afgift på varme:	2500 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100032547
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2007
Energikonsulent: Leif Møller Sørensen 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.



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.spareenergi.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 ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Leif Møller Sørensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	les@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	06-06-2007

Energikonsulent nr.: 101554

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