



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gerdavej 4
 Postnr./by: 9000 Aalborg
 BBR-nr.: 851-081801
 Energimærkning nr.: 100073872
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2008
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 12100 kr./år
- Forbrug: 726 m³ fjernvarme

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	Tilbagebetalingstid
5 Montering af termostatventiler.	11 m ³ Fjernvarme	140 kr.	1368 kr.	9.8 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af ydervægge.	165 m ³ Fjernvarme	2110 kr.	109120 kr.	51.7 år
3 Efterisolering af loft.	133 m ³ Fjernvarme	1710 kr.	53750 kr.	31.4 år

Forklaring:



Energimærkning nr.: 100073872
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2008
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 spareforslag giver udslag i en energibesparelse, 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 finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmesparelse:	100	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	1400	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	100	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	91	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	8	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.

Der er angivet energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget, der vil være rentable at gennemføre. Især skal fremhæves forslag til termostatventiler, hvor rentabiliteten er god.

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger, kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke på B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger skal mærket op på et A.

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.

Årlig besparelse i	Årlig besparelse i kr. inkl.	Skønnet investering	Tilbage-
-----------------------	------------------------------------	------------------------	----------



Energimærkning nr.: 100073872
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2008
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Besparesesforslag	energienheder	moms	inkl. moms	betalingstid
1 Efterisolering af gulv.	60 m ³ Fjernvarme	770 kr.	206250 kr.	267.9 år
4 Udskiftning af termoruder til lavenergivinduer.	46 m ³ Fjernvarme	590 kr.	96161 kr.	163 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

Bygningen er et fritliggende parcelhus i 1 plan opført år 1964 på i alt 155 m² opvarmet etageareal.

I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1977.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, built-up samt terrændæk.

Da der ikke er givet tilladelse til boreundersøgelser med teknoskop i forbindelse med energimærkningen, har det derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene forsigtigt og 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.

Under "Besparesesforslag ved 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.



Energimærkning nr.: 100073872
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2008
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 LOFTISOLERING:

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, 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.

Det flade tag er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer. Det sikres hermed, at mindstekravet til et tags hældning på 1:40 overholdes. Øverst afsluttes med en tagpapdækning eller tagdug. Alt arbejde foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.

KOMMENTARER TIL YDERVÆGGE:

Isolering af hule ydervægge er ikke tilstrækkelig til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under bygningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Den lette ydervæg under stuevinduer er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er med udgangspunkt i en indvendig isolering, hvor udgangspunktet er fjernelse af den eksisterende bagbeklædning. I omkostningen er forudsat en ny bagbeklædning i en malerbehandlet gipsplade samt flytning af el- og VVS-installationer.

KOMMENTARER TIL TERRÆNDÆK:

Terrændækkets 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

• Tag og loft

Status: Loft er primært isoleret med 75 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Loft i tilbygning med fladt tag er built-up tag. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 3: Ved en eventuel renovering anbefales det at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Ved eventuel renovering i tilbygning anbefales det at udlægge kileskårne lametagplader med tagpap på eksisterende built-up tag.



Energimærkning nr.: 100073872

Gyldigt 5 år fra: 07-04-2008

Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm hulmur efterisoleret med granulat. Isoleringsforhold er skønnet.

Lette ydervægge under stuevinduer er som stolpekonstruktion med ca. 30 – 60 mm. isolering. Isoleringsforhold er skønnet.

Forslag 2: Det anbefales ved en eventuel renovering af hule ydervægge at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning, og ved eventuel renovering af lette ydervægge anbefales det at fjerne bagbeklædning og merisolere op til 100 mm lag tykkelse. Der afsluttes indvendig med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder.

Fordør mod øst er isoleret.

Forslag 4: Vinduer har begyndende nedslidning og anbefales ved renovering udskiftet med lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Trægulv på strøer i oprindelig bygning er vurderet isoleret i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.

Betongulv i tilbygninger er med betongulv på 50 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet.

Forslag 1: Ved en eventuel renovering af trægulv i oprindelig bygning anbefales det at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ved eventuel renovering af betongulv i tilbygning anbefales det at fjerne eksisterende gulv. 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.

Der er foreslået nye døre og vinduer i bygningen. Ventilationstabt gennem disse bygningsdele vil derfor være væsentligt reduceret. Forbedringsomkostningerne er indeholdt i vinduesudskiftningen.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme



Energimærkning nr.: 100073872
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2008
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i køkken. Anlægget vurderes at være fra 1977.

• Varmt vand

Status: Hvis bygningens boligareal er mellem 60m² - 240m² er vandforbruget beregnet til 250 l/m² år.

Det varme brugsvand skønnes produceret i en gennemstrømsveksler, der vurderes at være af ældre årgang og placeret i tagrum. Beholderens størrelse og isolering er skønnet, da den ikke er tilgængelig.

Tilslutningsrør fra kedlen er vurderet til 3/4". Der er helt eller delvist uisolerede tilslutningsrør, der grundet utilgængelighed dels er skønnede og dels ikke er stillet besparelsesforslag til.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelser.

Varmerørene er ført i terrændæk.

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: Der er registreret 5 radiatorer med termostatventiler og 4 radiatorer uden termostatventiler. Der mangler termostatventiler på radiatorer i bryggers, køkken og i 2 værelser samt til gulvvarme i bad.

Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

Forslag 5: Det anbefales at montere termostatventiler på radiatorer i bryggers, køkken og i 2 værelser samt til gulvvarme i bad.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1964
• År for væsentlig renovering:	1977
• Varme:	Fjernvarme (m ³)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	155 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m ²



Energimærkning nr.: 100073872
Gyldigt 5 år fra: 07-04-2008
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opvarmet areal: 155 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-oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	12.81 kr./m ³
Fast afgift på varme:	2800 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100073872
Gyldigt 5 år fra: 07-04-2008
Energikonsulent: Bertel Jespersen

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: Bertel Jespersen
Adresse: Indkildevej 6 B 9210 Aalborg SØ
E-mail: bej@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217256
Dato for bygningsgennemgang: 02-04-2008

Energikonsulent nr.: 102280

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