Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Pilevej 11
Postnr./by:	9000 Aalborg
BBR-nr.:	851-238719
Energimærkning nr.:	100060388
Gyldigt 5 år fra:	20-12-2007
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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 12700 kr./år
- Forbrug: 514 m³ fjernvarme 2290 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
6	Konvertering til fjernvarme	-52 m³ Fjernvarme 2290 kWh Elvarme	3910 kr.	6000 kr.	1.5 år

	Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolering af hanebåndsloft, parellelloft og vandrette skunke	82 m³ Fjernvarme 400 kWh Elvarme	1850 kr.	69200 kr.	37.4 år

Forklaring:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100060388
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2007
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 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:	2	kr./år
• Investeringsbehov:	6000	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	4000	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	441	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	3558	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: D1

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

Der er angivet enkelte gode besparelsesforslag at realisere i firbindelse med en eventuel ombygning eller renovering af bygningen.

Der er rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget.

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.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100060388
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2007
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1	Efterisolering af kældergulv	11 m³ Fjernvarme 55 kWh Elvarme	260 kr.	36000 kr.	138.5 år
2	Efterisolering af terrændæk	34 m³ Fjernvarme 167 kWh Elvarme	770 kr.	160500 kr.	208.4 år
3	Efterisolering af massive ydervægge	116 m³ Fjernvarme 565 kWh Elvarme	2610 kr.	249333 kr.	95.5 år
5	Udskiftning af af vindue/glasdør	4.3 m³ Fjernvarme 21 kWh Elvarme	100 kr.	5176 kr.	51.8 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 med delvis udnyttet kælder. Bygningen er opført år 1963 på i alt 149 m².

I henhold til bygningsejer og BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning og tilbygning i årene 1972 og 1993.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I bygningsreglement for småhuse er anført særlige krav til klimaskærmen (ydervægge, lofter, gulve og vinduer), ventilation og varmeanlæg i forbindelse med om- og tilbygninger. Det gælder også udskiftning af ydervæggens facadebeklædning og tagdækning.

De "Rentable forbedringsforslag" på side 2 er en oversigt angående myndighedskrav, der skal overholdes for de enkelte bygningsdele, såfremt omfang af ombygning og forandringer overstiger specifikke begrænsninger. Fredede og bevaringsværdige enfamiliehuse er undtaget bestemmelserne.

Besparelsesforslag anført under "Renovering" er ikke rentable. Oversigten viser de bygningsdele, der ikke kan kræves forbedret og energimærkerapporten kan derfor anvendes som dokumentation i byggeansøgning til kommunen.

De beregnede forbedringsforslag angående klimaskærmen er alle baseret på bygningsreglementets energimæssige krav til eksisterende enfamiliehuse. Vælger man at merisolere ud over de nødvendige isoleringstykkelser vil den energimæssige besparelse naturligvis øges, men besparelsen vil reduceres i en lavere takt.

I forbedringsomkostningerne er udelukkende regnet med nye materialer. Der er ikke taget hensyn til genbrug af isoleringsmaterialerne, da kvaliteten kan være meget varierende. Der kan således opnås en besparelse i forhold til beregningen, hvis håndværkeren vurderer, at isoleringsmaterialet kan genbruges.

Det anbefales at anvende professionelle håndværkere autoriserede isolatører tilsluttet en isoleringsproducent til at udføre forbedringsarbejderne. Der stilles større krav til teknisk viden og håndværksmæssig kunnen, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt m.v.

Uanset om de anførte besparelsesforslag er rentable eller ej anbefales forslagene nøje vurderet med henblik på en egentlig projektgennemførelse.



Energimærkning nr.: 100060388
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2007
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende energipriser, men også til om- og tilbygninger ud i fremtiden.
Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

Ved besigtigelsen forefandtes plantegninger og snittegninger dateret d. 03-10-1972. Ydermere forelå der en bygningsdelsbeskrivelse vedrørende tilbygningen i 1993.

Disse er benyttet til vurdering af isoleringsforhold omkring ydervægge, loft, terrændæk og kældergulv.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående ydervægge, parallellofter, terrændæk og kældergulv. Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på bygningsreglementets krav for opførelsesåret / ombygningsåret samt det generelle isoleringsniveau for bygningen i øvrigt og tidstypiske beggemetoder.

Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Parallelloft i værelse mod vest er med 200 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på beskrivelse.

Vandrette skunke i værelser mod øst udført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet svarende til min 75 min isolering. Isoleringsforhold baseret på BR-krav på opførelsestidspunktet og faglig vurdering.

Loft i oprindelig og tilbygning fra 1972 er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold baseret på tegningsmateriale og visuel kontrol.

Forslag 4: Det anbefales ved renovering at loftet får fjernet defekt isoleringsmateriale og efter isolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

Ved renovering anbefales det at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering fra parallelloft og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

Skal tagbelægningen udskiftes skal der ansøges om tilladelse hertil ved bygningsmyndigheden. Her vil der blive stillet krav om, at loftrum / hele tagetagen skal isoleres i henhold til gældende bygningsreglement, såfremt foranstaltningen er omkostningseffektiv.
I den forbindelse kan energimærkerapporten anvendes som dokumentation overfor bygningsmyndigheden, idet der er beregnet rentabilitet af forbedringsforslagene for merisolering af tagetagen. Se side 2 under "Rentable besparelsesforslag", der skal gennemføres og under "Besparelsesforslag ved renovering", der ikke nødvendigvis vil blive krævet udført. Prisen omhandler kun isoleringsarbejderne.

- Ydervægge

Status: Massive ydervægge er 11 cm teglstensmure med ca. 60 - 85 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold baseret på tegningsmateriale.



Energimærkning nr.: 100060388
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2007
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Massiv ydervæg i værelse mod vest er 23 cm teglstensmur med 115 – 135 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold baseret på beskrivelse.

Massive ydervægge i kælderen over jorden er 11 cm teglstensmure med ca. 60 - 85 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er baseret tegningsmateriale og visuel kontrol.

Massive ydervægge i kælderen er 30 cm betonvægge med ca. 50 mm indvendig isolering. Isoleringsforhold er baseret på undersøgelser gennem små eksisterende huller i vægge.

Kælderdør er isoleret. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.

Forslag 3: Det anbefales ved renovering at massive ydervægge får fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Ved renovering anbefales det at massive ydervægge i kælderen får etableret 100 mm udvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning/overfladebehandling iht. leverandør/fabrikant anvisninger.

Massive ydermure er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De forslag der er stillet i rapporten omfatter en indvendig isolering med godkendt pladebeklædning.

Alternativt til forslagene om indvendig isolering kan der isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Er facaden nedslidt og i en svag kvalitet med revner og afskalninger, vil problemet være løst. Ved den udvendige isolering vil være rig mulighed for at tilføre huset et nutidigt facadeudtryk. På markedet er et stort udvalg af nye facademuligheder.
Ved den indvendige isolering skal der regnes med en reducering af gulvarealet på 5-8 % samt en generende og besværlig byggeperiode.
Teknisk set indebærer den udvendige facadeisolering også den fordel, at eventuelle problemer med fugt og kuldebroer vil blive reduceret.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer og døre med lavenergiruder. Undtaget er vinduer mod nord i værelse og kælderdør.

Forslag 5: Vindue mod nord i værelse og kælderdør er egnet til udskiftning med lavenergiruder. Det vil medføre en væsentlig reducering af varmetabet på disse bygningsdele.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i værelse mod vest er mod strøgulv og med ca. 75 mm isolering. Baseret på beskrivelse.

Terrændæk i kælder fra 1972 er et betongulv på 30 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på tegningsmateriale.

Kældergulv i kælder mod øst er et betondæk på jord. Baseret på BR-krav på opførelsestidspunktet og faglig vurdering.

Terrændæk i den oprindelige bygning er i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. Baseret på BR-krav på opførelsestidspunktet og faglig vurdering.

Terrændæk i område med gulvvarme er betongulv på 100 mm isolering. Baseret på faglig



Energimærkning nr.: 100060388
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2007
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

vurdering.

Forslag 2: Ved renovering anbefales det at terrændæk får fjernet eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Terrændæk i bygningen er med hensyn til isoleringsforhold konstateret utidssvarende.

Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved denne alternative konstruktion er mangeartede. Der opnås en behagelig, jævnt fordelt varme – uden kuldetræksgener. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og uhensigtsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er ekskl. gulvvarme.

- Kælder

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

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen samt emhætten i køkkenet og aftræksventiler i vådrum.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i boligen. 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 et varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernevarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være ældre.

Bygningen er delvist elopvarmet med en andel på 10 %. Opvarmningen sker ved væghængte elpaneler i værelse mod vest. Anlægget er fra 1993.

Forslag 6: Det anbefales at konvertere til fjernvarme. Der er i forslaget regnet med at der etableres en direkte tilslutning til det eksisterende fordelingssystem med isolerede rør.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen for de 10 % elvarme er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler der vurderes at være af nyere årgang og placeret i kælderen.



Energimærkning nr.: 100060388
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2007
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i entre, gang og badeværelse..

Varmerørene er ført i opvarmet kælder og indstøbt 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: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler på fremløb.

El

- Hårde hvidevarer

Status: Alle hårde hvidevarer er over 10 år gamle. Alder på hvidevarer er skønnet ud fra faglig vurdering da alder ikke er oplyst af sælger.

Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det altid at vælge A-mærkede produkter.

Vand

- Vand

Status: Toiletter har lavtskylende funktion på 3 og 6 liter i badeværelse og bad i kælderen.

Armatur i bruseplads er med termostatblander med sparebruser i badeværelse og bad i kælderen. Håndvaskarmatur er med 1-grebsblander med vandbesparende luftblander i badeværelse og bad i kælderen.

Køkkenarmaturer er med 1-grebsblander med vandbesparende luftblander.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1962
- År for væsentlig renovering: 1993
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Elvarme (kWh)
- Boligareal i følge BBR: 147 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100060388
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2007
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opvarmet areal: 149 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 147 m². I henhold til min opmåling er boligarealet 149 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	12.81 kr./m³
Fast afgift på varme:	1490 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100060388
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2007
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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energisparefor slagene 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:	Bertel Jespersen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Indkildevej 6 B 9210 Aalborg SØ	Telefon:	70217256
E-mail:	bej@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	13-12-2007

Energikonsulent nr.: 102280

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