



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vrangbækvej 6
 Postnr. / by: 9900 Frederikshavn
 BBR-nr.: 813-103842
 Energimærkning nr.: 100048646
 Gyldigt 5 år fra: 26-09-2007
 Energikonsulent: Jørn Bachmann

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: 29300 kr./år
- Forbrug: 3905 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 næstsidside.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

G2

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 krybekælder og gulv mod kælder.	338 m ³ Naturgas	2570 kr.	16000 kr.	6.2 år
2 Efterisolering af ydervægge.	349 m ³ Naturgas	2660 kr.	89180 kr.	33.5 år
3 Efterisolering af loft og skråvægge, samt sløjfning af skunk.	492 m ³ Naturgas , 28 kWh el	3740 kr.	62490 kr.	16.7 år
5 Udskiftning af gaskedel og montering af termostatventiler. Samt efterisolering af varmerør.	973 m ³ Naturgas	6710 kr.	42570 kr.	6.3 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.



Energimærkning nr.: 100048646
 Gyldigt 5 år fra: 26-09-2007
 Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 gennemførsel af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de 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.

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	15200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	- 466	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	210200	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	14700	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	15466	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	- 766	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:

D2

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have energimærke B1. Er der tale om lavenergihuse skal mærket op på et A.

Rentabiliteten af de enkelte forslag er beregnet uden hensyntagen til låneomkostninger, derfor kan den samlede årlige besparelse efter låneomkostninger godt være negativ. Dette er et udtryk for, at der investeres i bygningen. Investeringen tilbagebetales dels over besparelse på varmeregningen og dels ved at bygningens stand forbedres.

Lånetype:

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 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.



Energimærkning nr.: 100048646
 Gyldigt 5 år fra: 26-09-2007
 Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag	energienheder	moms
4 Udskiftning af 2 lags termoruder til lavenergiruder.	28 m ³ Naturgas	210 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygnings ejere 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 udnyttet tagetage. Huset er opført i år 1957 og er på ialt 104 m² opvarmet.

I bygningsreglement for småhuse er anført særlige krav til klimaskærmen (ydervægge, lofter, gulve og vinduer), ventilation og varme anlæg 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 isolere 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 projekt gennemførelse.

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.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til ydervæg og etageadskillelse. Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Der er monteret radiator i kælder. Varmeforbruget hertil er ikke medtaget i beregningen, da det vurderes at rum kun periodevis er opvarmet til 15° C.

Ejeroplysninger er benyttet til vurdering af isoleringsforhold omkring ydervægge fordi bygningsejer ikke ønsker



Energimærkning nr.: 100048646
Gyldigt 5 år fra: 26-09-2007
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



boreprøve foretaget.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtiget isoleringsforhold angående kælderetageadskillelse. Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på bygningsreglementets krav for opførelsesåret. Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau iøvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v.. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

I min beregning er forudsat, at manglerne vil blive udført konditionsmæssigt. Da energimærkningen ikke er en del af en afleveringsforretning, er konsulenten ikke ansvarlig for afhjælpningen af mangelarbejderne.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebånd, skråvæg, lodret- og vandret skunk er isoleret med 20-30 mm isolering. Dette er baseret på visuel kontrol og et skøn.

Forslag 3: Det anbefales, at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

Ved skråvægge anbefales det, at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Skunke anbefales sløjfet i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråvæggen går til gulv.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er isoleret med varmeisolerende hulrumfyld. Dette er baseret på ejeroplysninger.

Forslag 2: Det anbefales, at fjerne træfiberplader og efterisolere med 150 mm afsluttet med godkendt beklædning.

Ydermure er oplyst af sælger at være indblæst med polystyrenkugler. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De opstillede energibesparelsesforslag omfatter derfor en yderligere efterisolering. Forslaget forudsætter at dette foretages som en opbygning af en indvendig isoleringsvæg afsluttet med godkendt pladebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med lavenergiruder. Undtaget er vinduer i stue mod nord og bagdør, der er med 2 lags termoruder.

Forslag 4: 2 lags termoruder er egnet til udskiftning med lavenergiruder. Det vil medføre en væsentlig reduktion af varmetabet på disse bygningsdele.



Energimærkning nr.: 100048646

Gyldigt 5 år fra: 26-09-2007

Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse er uisoleret, dette er baseret på et skøn.

Forslag 1: Ved gulv mod kælder anbefales det, at isolere underside af letbetondæk med 100 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.

Ved gulv mod krybekælder anbefales det, at isolere underside af letbetondæk med 225 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen og emhætte i køkken

Varme

- Varmeanlæg

Status: Naturgaskedel af fabrikat HS Tarm med lukket forbrændings kammer. Der er fra 1993 og er opstillet i kælder.

Der er registreret 3 radiatorer med termostatventiler og 2 radiatorer uden termostatventiler.

Der mangler termostatventiler på radiatorer i badeværelse og værelse i tagetagen.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte kedlen til en ny natugaskedel.

Ved varmerør anbefales det, at montere isolering på uisolerede rør.

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

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder, der er fra 1993. Denne er placeret i kælder. Isolering er mangelfuld.

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

- Fordelingssystem

Status: Varmefordelingen sker ved et 2-strengs-anlæg. Desuden er der gulvvarme i bad og køkken. Varmerørene er ført i kælder. Der er ført uisolerede stigrør i tagetage.

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.



Energimærkning nr.: 100048646
 Gyldigt 5 år fra: 26-09-2007
 Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



El

- Belysning

Status: Vaskemaskine, køleskab uden frostboks, el-bageovn og el-kogeplader er lavenergi. Kummefryser er 5-10 år gammel. Cirkulationspumpe og olie-/gasbrænder er over 10 år gammel.

- Andre elinstallationer

Status: Toilet er med lavtskyllende funktion på 3 og 6 liter.

Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads er med termostatblander. Håndvaskarmatur og køkkenarmaturer er med 2-grebsblander.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1957
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 104 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 104 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	7.5 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100048646
Gyldigt 5 år fra: 26-09-2007
Energikonsulent: Jørn Bachmann

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: Jørn Bachmann
Adresse: Indkildevej 6 B 9210 Aalborg SØ
E-mail: jba@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217256
Dato for bygningsgennemgang: 24-09-2007

Energikonsulent nr.: 102146

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