Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Åhavevej 14
Postnr./by:	7840 Højslev
BBR-nr.:	779-000753
Energimærkning nr.:	100093262
Gyldigt 5 år fra:	15-08-2008
Energikonsulent:	Emanuel Laursen
Firma:	Energi- & Ingeniørgruppen 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: 20000 kr./år
- Forbrug: 37.1 MWh 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	Tilbage-betalingstid
1	Indblæsning af mineraluld i kælder- og krybekælderdæk.	5.6 MWh Fjernvarme	2410 kr.	20700 kr.	8.6 år
2	Efterisolere ydervægge ved 100 mm isolerede forsatsvægge.	5.6 MWh Fjernvarme	2390 kr.	64073 kr.	26.8 år

	Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
3	Efterisolering med 100 mm mineraluld på det vandrette loft.	1.2 MWh Fjernvarme	520 kr.	19321 kr.	37.2 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093262
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

6	Installere et varmegenvindende ventilationsanlæg.	4.2 MWh Fjernvarme , -365 kWh el	1120 kr.	35000 kr.	31.3 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 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:	4700	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	84800	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	4700	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	5516	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	-816	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.

Bygningens varmeisolering er typisk for en bygning, opført i 1961, der er efterisoleret i middel omfang. Der er derfor gode og rentable forslag til nedbringelse af varmeforbruget.

Således vil det være særdeles rentabelt at isolere de oprindelige dårligt isolerede ydervægge ved montering af indvendige isolerede forsatsvægge ligesom det også vil være rentabelt at efterisolere det uisolerede dæk over kælderen enten ved indblæsning af mineraluld i dækkets hulrum, eller ved opsætning af isolering i kælderen under dækket.

Herudover kan ikke anvises besparelsesforslag, der vil være rentable at udføre for nedbringelse af varme- el- og vandforbruget. Der er dog på de følgende sider vist eksempler på forslag, der bør vurderes såfremt det bliver nødvendigt at udskifte de omhandlende bygningsdele/apparater på grund af almen nedslidning/defekt, eller eventuelt i forbindelse med en modernisering/ombygning.

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftel-sesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt mulig-



Energimærkning nr.: 100093262
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

heder 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
4 Udskiftning af resterende termoruder til energiruder.	1 MWh Fjernvarme	430 kr.	20951 kr.	48.7 år
5 Efterisolere varmerør i kælderen.	0.9 MWh Fjernvarme	370 kr.	9570 kr.	25.9 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

Ejendommen er et parcelhus med delvis kælder, opført 1961, væsentligt om- og tilbygget 1972.

Bygningen anvendes til privat beboelse

Dele af kælderen er indrettet til beboelseslignende formål, dog uden monterede radiatorer for opvarmning. Kælderen som sådan er dog i nærværende betragtet som u-opvarmet, men uanset hvilken funktion rummene har, vil en omhyggelig efterisolering af forsyningsrør her være en god investering. Således sikres nemlig en effektiv varmestyring i hele huset.
Ønskes kælderen i højere grad opvarmet og anvendt til boligformål vil en udvendig isolering kombineret med dræn om kælderen kunne anbefales.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Det vandrette loft over stueetagen er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.

Forslag 3: Der er p.t. isoleret med 200 mm på det vandrette loft. Det anbefales at etablere yderligere 100 mm, så der forekommer en isoleringstykkelse på i alt 300 mm. Dette anses ikke som værende rentabelt, men er alene for en bedre komfort (holder bedre på varmen og giver en



Energimærkning nr.: 100093262
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

bedre varmefordeling).
Ved eventuel efterisolering skal det tilsikres, at der opstår tilstrækkelig ventilation af tagrum/skunkrum i h.h.t. gældende regler og forskrifter.

- Ydervægge

Status: Stueetagens oprindelige ydervægge er udført i 15 cm leca-facadeelementer, indvendig beklædt med bløde isolerende plader på listeforskalling.
Ved den tilbyggede del af stuen mod vest, er ydervæggene indvendigt forsynet med en teglstensvæg, som forudsættes isoleret med 75 mm mineraluld mod den udvendige elementfacade.

Forslag 2: I forbindelse med ændringer eller renoveringer, som berører de ringe isolerede ydervægge, bør det overvejes at efterisolere disse ved opsætning af isolerede forsatsvægge. Således kan også ydervæggenes konstruktioner opgraderes til dagens isoleringsmæssige niveau. I den forbindelse kan anbefales en 100 mm forsatsvæg, udført med stållægter, beklædt med gipsplade og isoleret med 100 mm mineraluld. Husk en helt tæt plastmembran på isoleringens varme side. Med de nugældende energipriser er en efterisolering af ydervæggene rentabel.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er udført i træ og pvc. Trævinduer er monteret med termoruder, hvorimod vinduerne i pvc, isat 2004, er monteret med energiruder.

Forslag 4: Energiruder halverer næsten varmetabet i forhold til almindelige termoruder. En udskiftning er ikke rentabel og det er et valg at lade forbedringen udføre i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse (udskiftning af punkterede termoruder, rådskader m.v.)

- Gulve og terrændæk

Status: I den del af bygningen, hvor der ikke er udført kælder er gulvene udført i træbjælkekonstruktion over en ventileret krybekælder. konstruktionen forudsættes isoleret med ca. 75 mm mineraluld mellem bjælkerne.

Forslag 1: Etageadskillelsen mod kælder er skønnet uisoleret, ligesom krybekælderen mod nord er vurderet isoleret i ringe grad. Det anbefales at indblæse granulat i bjælkelagets hulrum. Arbejdet bør udføres af en autoriseret isolatør (tilsluttet Dansk Isolerings Kontrol), der udarbejder en isoleringsanalyse før tilbudsgivning. Foruden en energibesparelse vil komforten øges, da man slipper for generende kuldetræk.

- Kælder

Status: Der er indrettet kælder under det meste af bygningen. Kælderen er, bortset fra et enkelt rum, indrettet til øverum, udført med uisolerede betonvægge og -gulve. Over den oprindelige del af kælderen er der udført et træbjælkelag med pudset underside samt stedvist betongulve under de våde rum. Disse konstruktioner vurderes at være uisolerede. Over den tilbyggede del af kælderen, indrettet til garage, er gulvkonstruktionen derimod isoleret på undersiden med 100 mm mineraluld.

Ventilation

- Ventilation



Energimærkning nr.: 100093262
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

Status: Bygningen regnes naturligt ventileret, forsynet med friskluftsventiler i enkelte beboelsesrum, aftræksventil i baderum samt emhætte i køkken.

Forslag 6: Det vil beregningsmæssigt ikke være rentabelt at installere et varmegenvindende ventilationsanlæg i stedet for det naturligt fungerende anlæg, ført i bygningens tagrum, men installationen vil sikre et tørt og sundt indeklima. I beregningerne indgår investeringen på 35000 kr., afskrevet over 20 år, men spørg et par entreprenører, og få en fast pris inden endelig beslutning.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Varmekilden er fjernvarme, leveret via offentligt net fra Højslev/Nr.Søby Fjernvarme, tilsluttet direkte til ejendommens radiatorsystem.

Forslag 5: Varmerør i kælderen er kun delvist isolerede. En omhyggelig efterisolering af alle varmerør i kælderen vil ikke med de nugældende energipriser være rentabel, men foranstaltningen foreslås dog alligevel gennemført. Alle varmerør bør være isoleret for at begrænse varmetabet.

Kravet til isolering af varmerør i uopvarmede rum er i dag min. 30 mm, men der anbefales helt op til 60 mm hvor dette er muligt.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en ældre ca. 200 liter kappebeholder, isoleret med ca. 50 mm mineraluld og tilsluttet inføringen direkte.
Der er ikke cirkulation på det varme vand.

- Fordelingssystem

Status: Fordeling sker ved et 2-strenget radiatoranlæg. Der er udført gulvvarme i badeværelset, reguleret i kælderens teknikrum.

- Armaturer

Status: Bruserummets blandingsbatteri er med termostatregulering.

Ved udskiftning af sanitet, bør der anvendes vandbesparende udstyr.
Specielt brusere bør udstyres med termostatblandingsbatterier og vandbegrænsere.
I øvrigt kan anbefales:
Perlator på køkkenarmaturet, Type: 12 liter/min
Perlator på øvrige armaturer, Type: 6 liter/min
Perlatorer begrænser vandmængden ved at blande luft i vandet.
Brusehovedet på bruserarmaturer kan udskiftes med en sparebruser, som kan reducere vandforbruget til ca 12 liter/min.
Vandforbruget i brusere bør IKKE, i henhold til normen for vandinstallationer, være lavere end 12 liter/min.
Brusere, som blander luft i det varme vand bør ikke benyttes, da ilten forøger risikoen for bakterieinfektion.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093262
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

- Automatik

Status: De fleste radiatorer er forsynet med termostatregulerede radiatorventiler.

El

- Hårde hvidevarer

Status: Bygningen er forsynet med en opvaskemaskine, et køleskab med frostboks og en emhætte, alle under 5 år gamle, samt et komfur mellem 5 og 10 år gammelt.

Hvis der skal anskaffes nye elapparater, skal jeg gøre opmærksom på at køleskabe, kummefrysere, opvaskemaskiner, fryseskabe, køle/svaleskabe og vaskemaskiner alle er EU-mærket med hensyn til energiforbeug. Skalaen går fra A til G, med A som det laveste. Dit elselskab kan tilsende dig en liste over de elapparater der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbrug og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis.

- Andre elinstallationer

Status: Badeværelset er udstyret med en håndklædetørrer.

Vand

- Vand

Status: Toilet er af typen med minimalt vandforbrug, 2-skyl.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1961
• År for væsentlig renovering:	1972
• Varme:	Fjernvarme (kWh)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Klv.)
• Boligareal i følge BBR:	139 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	139 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Forudsætninger

• Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:	Varme:	428 kr./MWh
	Fast afgift på varme:	4170 kr./år
	El:	1.82 kr./kWh

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100093262		
Gyldigt 5 år fra:	15-08-2008		
Energikonsulent:	Emanuel Laursen	Firma:	Energi- & Ingeniørgruppen A/S

Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093262
Gyldigt 5 år fra: 15-08-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen Firma: Energi- & Ingeniørgruppen 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.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:	Emanuel Laursen	Firma:	Energi- & Ingeniørgruppen A/S
Adresse:	Drejergangen 1C 2690 Karlslunde	Telefon:	70 20 86 86
E-mail:	el@eig.dk	Dato for bygningsgennemgang:	12-08-2008

Energikonsulent nr.: 101376

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