



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vesterbrogade 64
 Postnr./by: 7500 Holstebro
 BBR-nr.: 661-089644
 Energimærkning nr.: 100080603
 Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 16600 kr./år
- Forbrug: 26730 kWh 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 næstsidside.

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 Efterisolere varmerør og installationsdele i kælderen	1320 kWh Fjernvarme	700 kr.	3850 kr.	5.5 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af kælderdek m. 100 mm mineraluld + plade	2150 kWh Fjernvarme	1140 kr.	42957 kr.	37.7 år
2 Efterisolere ydervæggene med 100 mm lette isolerede forsatsvægge	3500 kWh Fjernvarme	1860 kr.	93810 kr.	50.4 år



Energimærkning nr.: 100080603

Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008

Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

3	Efterisolere i skunk og over hanebånd til 300 mm mineraluld	1260 kWh Fjernvarme	670 kr.	37792 kr.	56.4 år
4	Udskifte resterende termoruder med energiruder	1660 kWh Fjernvarme	880 kr.	28683 kr.	32.6 år
6	Installere et varmegenvindende ventilationsanlæg.	4960 kWh Fjernvarme , -431 kWh el	1860 kr.	45000 kr.	24.2 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 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 varmebesparelse:	600	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	3900	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	600	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	253	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	346	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: D

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

Bygningen er løbende blevet efterisoleret på de vigtigste bygningsdele, men der er dog fortsat forslag til rentable energimæssige forbedringer.

Således vil det, uanset om man skulle vælge i højere grad at anvende kælderen til boliglignende formål, være særdeles rentabelt, omhyggeligt at isolere de her placerede og sparsomt isolerede varmerør for både forsyning og varme.

Men herudover kan ikke anvises spareforslag, der vil være rentable at udføre for nedbringelse af varme-, el- og vandforbruget. Der er dog neden for vist eksempler på forslag, der bør vurderes, såfremt det bliver nødvendigt at udskifte de omhandlende bygningsdele/apparater på grund af almen nedslidning/defekt eller



Energimærkning nr.: 100080603
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S



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. 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.

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, udført med fuld kælder, delvist med udnyttet tagetage, opført 1951. Væsentlig om- og tilbygget 1978.

Bygningen anvendes til privat beboelse.

Dele af kælderen er indrettet til beboelseslignende formål som motions- og depotrum, dog uden monterede radiatorer for opvarmning.

Kælderen som sådan er derfor 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: Loftet over hanebåndene er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Skråvægge er oplyst ligeledes at være isoleret med ca. 200 mm mineraluld, ligesom skunkrumsvægge og -gulv vurderes at være isoleret til samme niveau.
Det flade tag over tilbygningen er i henhold til de udleverede tegninger isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 3: Der er p.t. isoleret med 200 mm på det vandrette loft over hanebånd samt i skunkrum. Det anbefales at etablere yderligere 100 mm, så der forekommer en isoleringstykkelse på i alt 300



Energimærkning nr.: 100080603

Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008

Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

mm. Dette anses ikke som værende rentabelt, men er alene for en bedre komfort (holder bedre på varmen og giver en 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: Ydervægge er udført i 30 cm hulmur i tegl, efterisoleret ved indblæsning af ca. 75 mm mineraluld. Tilbygningens ydervægge er oplyst ligeledes at være isolerede med 75 mm mineraluld.

Forslag 2: I forbindelse med ændringer eller renoveringer, som berører ydervæggene, bør det overvejes at efterisolere disse ved opsætning af isolerede forsatsvægge. Således kan også ydervæggens 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 dog ikke være rentabel.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer i stue og loftetagen er generelt udført i træ, monterede med termoruder. Overetagens tagvinduer er forsynet med en termorude, ligesom kælderens vinduer ligeledes hovedsageligt er monterede med termoruder.

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, Rådskeer m.v.)

• Gulve og terrændæk

Status: Kælderetagens gulve vurderes at være uisolerede betongulve, ligesom etageadskillelsen mellem kælder og stueplan vurderes at være et beton- eller baumdæk beklædt med et isoleret trægulv på strøer.

Forslag 1: Betondækket over kælderen er vurderet at være uisoleret, og kan således med fordel isoleres nedefra. Isoleringen er ikke med den nuværende energipris skønnet at være rentabel, og en efterisolering vil naturligvis også afhænge af den fremtidige brug af kælderen. Isoleringsmaterialet skal afdækkes med et materiale, der kan "ånde", og afdækningen skal beskytte isoleringen og samtidig hindre fiberdrys.

• Kælder

Status: Kælderydervægge er over alt, bortset fra baderum og tidligere garage, panelbeklædte og isolerede med tynde beklædninger.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er naturligt ventileret, forsynet med enkelte friskluftsventiler i beboelsesrummenes vægge eller vinduer samt aftræksventiler i stueetagens toilet- og baderum og emhætte i køkken.



Energimærkning nr.: 100080603
 Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
 Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

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 45000 kr., afskrevet over 20 år, men spørg et par entreprenører, og få en fast pris inden endelig beslutning.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Varmekilden er fjernvarme, direkte tilsluttet og leveret fra Vestforsyning via offentligt net.

Forslag 5: Varmerør i kælderen er kun delvist isolerede. En omhyggelig efterisolering af alle varmerør i kælderen vil være rentabel. Alle varmerør bør være isolerede 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 Termix 20, gennemstrømningsvandvarmer, tilsluttet varmforsyningen direkte. Der er ikke udført cirkulationsledning på anlægget.

• Fordelingssystem

Status: Fordeling sker ved et lukket 2-strengt radiatoranlæg.

• Armaturer

Status: Bruserummets blandingsbatteri i stueetagen er med termostatregulering.

Ved udskiftning af sanitet, bør der anvendes vandbesparende udstyr.

Specielt brusere bør udstyres med termostat-blandingsbatterier 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.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatregulerede radiatorventiler.

El

• Hårde hvidevarer

Status: Bygningen er forsynet med en tørretumbler og en opvaskemaskine, begge under 5 år gamle,



Energimærkning nr.: 100080603
 Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
 Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

en vaskemaskine og et komfur, begge mellem 5 og 10 år gamle, samt et køleskab uden frostdoks og en emhætte, begge over 10 år gamle.

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 energiforbrug. Skalaen går fra A til G, med A som det laveste. Dit El-selskab 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.

Vand

• Vand

Status: Toilet i stueetagen er af typen med normalt vandforbrug, hvorimod tagetagens toilet er med minimalt vandforbrug. (to-skyll).

En udskiftning af toilet alene er ikke rentabel, men skal der foretages en udskiftning, anbefales det at skifte til en vandbesparende type. Man skal i den forbindelse være opmærksom på, at der kan opstå kloakproblemer ved anvendelse af toiletter med et lavt vandforbrug, hvorfor det bør undersøges om afløbssystemet opfylder kravene til anvendelse af disse.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1951
- År for væsentlig renovering: 1978
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 164 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 164 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	0.53 kr./kWh
Fast afgift på varme:	2460 kr./år
El:	1.785 kr./kWh
Vand:	38.27 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100080603
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
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.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:	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:	16-05-2008

Energikonsulent nr.: 101376

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