



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Haakonsgade 21
Postnr./by: 7400 Herning
BBR-nr.: 657-045187
Energimærkning nr.: 100101628
Gyldigt 5 år fra: 23-10-2008
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: 16200 kr./år
- Forbrug: 29870 kWh fjernvarme
1110 kWh elvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, hus-standsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket tempe-ratur 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 Isolering af varme- og vandrer i kelder	8880 kWh Fjernvarme - 212 kWh Elvarme	2830 kr.	6930 kr.	2.4 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolere ydervægge ved montering af 100 mm isolerede forsatsvægge.	650 kWh Fjernvarme 47 kWh Elvarme	320 kr.	15512 kr.	48.5 år
2 Efterisolering med yderligere 100 mm mineraluld over hanebånd.	1180 kWh Fjernvarme 86 kWh Elvarme	580 kr.	40082 kr.	69.1 år



Energimærkning nr.: 100101628
 Gyldigt 5 år fra: 23-10-2008
 Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

Forklaring:

Besparesesforslagene 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 besparesesforslag 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:	2700	kr./år
• Samlet elbesparelse:	7	kr./år
• Investeringsbehov:	6900	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	2700	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	448	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	2251	kr./år

Konklusion:

Besparesesforslag 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.

Bygningen er blevet efterisoleret på de vigtigste bygningsdele, men der er stadig gode forslag til energibesparende tiltag.

Specielt vil en effektiv efterisolering af alle varmerør i kælderen samt rør placerede i skunkrummene være særdeles rentabel, men herudover kan ikke anvises besparesesforslag, der med de nugældende energipriser 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 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.

Besparesesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i



Energimærkning nr.: 100101628

Gyldigt 5 år fra: 23-10-2008

Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

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	Tilbagebetalingstid
3 Udskiftning af almindelige termoruder til energiruder.	1130 kWh Fjernvarme 87 kWh Elvarme	570 kr.	40262 kr.	70.6 år
4 Installere et varmegenvindende ventilationsanlæg.	2110 kWh Fjernvarme 152 kWh Elvarme , -379 kWh el	350 kr.	45000 kr.	128.6 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 byhus, opført 1920. Væsentligt om- og tilbygget 1976, og siden løbende renoveret.

Forbrug af varme til generel opvarmning af ejendommens kælder er ikke medregnet i nærværende. Indføring , teknik samt u-isolerede forsyningsrør regnes placeret i uopvarmede rum, hvorfor varmetabet i praksis vil indgå som opvarmningskilde for kælderlokalerne.

Bygningen anvendes til privat beboelse

Udestuen er udført som en integreret del af boligen, hvorfor denne også i nærværende er indregnet i boligarealet, ligesom varmetabet fra glaskonstruktioner også er medtaget.

Der er udført el-gulvvarme i udestue samt toilet. Forbruget hertil er indregnet med en andel af det samlede forbrug af varme, ligesom der i det oplyste forbrug er medtaget 2000 kWh til dette.

Dele af kælderen er indrettet til beboelseslignende formål med enkelte monterede radiatorer for opvarmning. Kælderen som sådan er dog i nærværende betragtet som uopvarmet, 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 hanebånd er oplyst værende isoleret med 200 mm mineraluld, ligesom de



Energimærkning nr.: 100101628

Gyldigt 5 år fra: 23-10-2008

Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

vandrette skunkrumsgulve er oplyst isolerede tilsvarende. Tagetagens skråvægge og lodrette skunkrumsvægge er oplyst isolerede med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Der er i henhold til det oplyste p.t. isoleret med 200 mm på det vandrette loft over hanebånd og på skunkrumsgulvene, ligesom tagkonstruktionens øvrige konstruktioner i henhold til det oplyste er isolerede med 100 mm mineraluld. Det anbefales derfor at etablere yderligere 100 mm på både vandrette, skrå og lodrette flader, så der forekommer isoleringstykkelse på henholdsvis 300 og 200 mm. Dette anses med de nugældende energipriser 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 henhold til gældende regler og forskrifter.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er i stueetagen vurderet værende udført som 36 cm. hulmure i tegl, og det er oplyst af ejeren, at murene er efterisolerede med mineraluldsgranulat. I loftsetagen vurderes ydervæggene udført som 30 cm. hulmur, ligeledes efterisolerede med indblæst mineraluldsgranulat. Den sydvendte gavl er i tagetagen beklædt med en ca. 50 mm tyk forsatsvæg.

Forslag 1: 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 rentabel.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er i stue- og tagetagen generelt udført i træ, monterede med termoruder. Udestuens alu-profilopbygning er monteret med gasfyldte termoruder af typen CompliaPlus N.

Forslag 3: 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.)

• Kælder

Status: Der er fuldt udnyttet kælder under hele bygningen. Kælderdekke er udført som træbjælkelag, oplyst isoleret mellem bjælkerne med 100 mm mineraluld.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er naturligt ventileret, forsynet med aftræksventiler i bad og toilet samt emhætte i køkken.

Forslag 4: 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



Energimærkning nr.: 100101628
 Gyldigt 5 år fra: 23-10-2008
 Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

45.000 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 fra Energigruppen via offentligt net, og direkte tilkoblet ejendommens installation.

• Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en REDAN gennemstrømnings-vandvarmer af typen AkvaVita, placeret i kældersens varmerum. Der er ikke etableret cirkulation på varmtvandssystemet.

• Fordelingssystem

Status: Fordeling sker ved et 2-strengt radiatoranlæg, drevet af forsyningsstrykket. I kælderen er varmerørene generelt ført uisolerede under loft. Varmerør vurderes ligeledes stedvist ført i overetagens skunkrum, uden for bygningsdelens isolering. Isoleringsniveauet vurderes her værende cirka 15 - 20 mm.

Forslag 5: Varmerør i kælderen er generelt u-isolerede, og forsyningsrør anbragt i skunkrum vurderes kun delvist isolerede efter dagens norm. En omhyggelig efterisolering af alle varmerør i kælderen vil være yderst rentabel, ligesom også rør i skunk samt over lofter bør eftergås. Alle varmerør bør være isolerede for at begrænse varmetabet.

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

• Armaturer

Status: Bruserummets blandingsbatteri er med termostatregulering.

Ved udskiftning af sanitet, bør der anvendes vandbesparende udstyr. Specielt brusere bør udstyres med termostat-blandebatterier 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 forsynede med termostatregulerede radiatorventiler.

El

• Hårde hvidevarer



Energimærkning nr.: 100101628
 Gyldigt 5 år fra: 23-10-2008
 Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S

Status: Bygningen er forsynet med el-kogeplader, under 5 år gamle, samt et køleskab uden frostboks og en el-bageovn, 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 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.

Vand

- Vand

Status: Bygningens toiletter er af typen med minimalt vandforbrug (2-skyl).

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1920
- År for væsentlig renovering: 1976
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Elvarme (kWh)
- Boligareal i følge BBR: 132 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 144 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	0.363 kr./kWh
Fast afgift på varme:	3342 kr./år
El:	1.854 kr./kWh
Vand:	41.75 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100101628
Gyldigt 5 år fra: 23-10-2008
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
Adresse: Drejergangen 1C 2690 Karlslunde
E-mail: el@eig.dk

Firma: Energi- & Ingeniørgruppen A/S
Telefon: 70 20 86 86
Dato for bygningsgennemgang: 21-10-2008

Energikonsulent nr.: 101376

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