Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Præstevang 1A
Postnr./by:	7190 Billund
BBR-nr.:	530-002057
Energimærkning nr.:	100077707
Gyldigt 5 år fra:	29-04-2008
Energikonsulent:	Ole Diget Jensen
Firma:	Johansson & Kalstrup 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: 25800 kr./år
- Forbrug: 49.5 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 Efterisolering af 3 cm hulmur + isolering over murværk med vindafdækning	3.8 MWh Fjernvarme	1640 kr.	30821 kr.	18.8 år
4 Isolering af rørsystemer i redskabsrum. Termometre før/efter veksler. (4 stk.)	1.7 MWh Fjernvarme	730 kr.	1100 kr.	1.5 år
6 Rørisolering af rør i redskabsrum. Styring af pumpe over PIR bevægemelder. Termometre (2 stk.)	4.5 MWh Fjernvarme	1930 kr.	1700 kr.	0.9 år

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100077707
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2008
Energikonsulent: Ole Diget Jensen Firma: Johansson & Kalstrup A/S

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:	4500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	33600	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	4500	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	2185	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	2314	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

Forslag til forbedringer af ventilationsforholdene anbefales gennemført uanset der ikke ligger energimæssige besparelser i forslaget, men at der skal ske afhjælpning af indeklimaproblemer.

Som bilag til rapporten er foto´s angivet ved de enkelte status og konstateringer. (F5)

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.: 100077707
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2008
Energikonsulent: Ole Diget Jensen Firma: Johansson & Kalstrup A/S

2	Efterisolering til 300 mm isolering. Gandbro hæves	2.2 MWh Fjernvarme	950 kr.	42228 kr.	44.5 år
3	Udskiftning af termoglas til lavenergiruder. Alle vinduer forsynes med ALU-bundliste.	2.4 MWh Fjernvarme	1000 kr.	44251 kr.	44.3 år
7	Klimastatanlæg med vekslerstyring. Danfoss Comfort ECL 200.	0.5 MWh Fjernvarme	220 kr.	20500 kr.	93.2 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

Bygning 1 indeholder præstebolig med embedskontor på ialt 207 M².
Bygningen er gennemgået sammen med præsten Peter Fredensborg og repræsentant for menighedsrådet Niels Kaaberbøl, og der blev drøftet fugtproblemer i soverum.

Boligen beboes af 2 voksne + 3 børn 6-12 år.

En af børnene har asma/alergi og får medicin.
Der er indsendt prøver af skimmel/mug ansamlinger i hjørne af soveværelse og der foreligger analyseresultat.

Bygning 002 indeholder garage og redskabsdepot med fjernvarmearangement.
Redskabsdepot opvarmes i kortere perioder til hobbyrum.

1 stk. ejendom.

Der er ikke utilgængelige rum.

Forbrug i redskabsrum er ikke indregnet i det beregnede forbrug og hele garagen er regnet uopvarmet.

Der forelå ikke månedsaflæsninger ved gennemgangen.

Bygningen fremstår som godt vedligeholdt.

Det oplyste forbrug i 2007 ligger 17 % under et "Normaltår" beregnet ud fra graddage.
Fyringsåret 2007 ligger i graddage 6 % under 2006.
Det beregnede fjernvarmeforbrug i Energimærket ligger over det reelle forbrug 2007, hvilket skyldes omregning til et "Normaltår" og at ikke hele boligen anvendes fuldt opvarmet til 20 °C.
Der kanogså være lavere luftskifte, end hvad der er forudsat i beregningerne.

Opholdsstue benyttes i mindre grad og står typisk ved lavere rumtemperatur.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele



Energimærkning nr.: 100077707
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2008
Energikonsulent: Ole Diget Jensen Firma: Johansson & Kalstrup A/S

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er udført med gitterspær og afvalmede gavle med taghældning på 25°.
Tagdækningen er udført med eternitskiffer på lægter.
Generelt syner tagrummet tørt uden fugtskader på lægter.
Der er udført reparation af 2 stk. skotrender over opholdstue, hvor der har været vandindtrængning.

Tagflader er mod NØ belagt med mos og alger og det anbefales at foretage afrensning med algefjerner, således der ikke opstår frostskader.(F1)

Loftet er oprindeligt isoleret med 100 mm mineraluld + dampspærre.
Senere er efterisoleret med 75 mm til ialt 175 mm.
Dampspærre kontrolleret ved stikprøve og fundet i orden.
Isolering er nedtrådt, fjernet/lagt til side flere steder hvor der er trukket el-kabler.(F10 +11)

Dåser på elkabler skal fastgøres og aflastes for træk ind i dåser.

Forslag 2: Loftet efterisoleres med 150 mm mineraluld til ialt 300 mm.
Gangbro hæves så den er fri af isolering.
Loftlem efterisoleres med 50 mm polystyrol, hvor der er plads afhensyn til stigens funktion.
Ved loftlem udføres karm af finerplade.
El-dåser løftes op over isolering og fastgøres synligt over isolering.

- Ydervægge

Status: Snittegning viser 29 cm hulmur med udvendig facade af tegsten og bagmur af 15 cm LECA - elementer. Skillevægge dog 10 cm.
Ca. 3 cm hulmur er uisolere, og der kan vandre kold luft i hulmur.

Der er indvendige lysningspaneler ved døre/vinduer.

Ifølge tegning 100 mm vindbrædt er placeret over bagmur og dækker ikke efterisoleringen.
Lodret isoleringover vinduer og udhæng er uden vindbrædt eller beskyttelse.

I soveværelse mod SØ er det oplyst, at der er indeklimaproblemer med skimmelsvampe.(F5)
På grund af kuldebroer i sokkel/væg i udvendig hjørne, dannes der dug på vægoverflader, hvilket fremmer udviklingen af mug og skimmelsvampe.

Det kan overvejes at udføre indvendig efterisolering med 50 mm isolering og gipsplader på de 2 ydervægge. Dette kan dog indebære, at der skal ske tilpasning og opkortning af skabslåger.
Forslaget stiller særlige krav til materialevalg og dampspærre således skimmelsvampen ikke gror videre bag ved den nye forsatsvæg.

Forslag 1: 3 cm hulmur efterisoleres med Perlit granulat. Ydervæg ca. 40 cm over vinduer og murværk efterisoleres med 50 mm polystyrol som fuges tæt så det virker som "vindafskærmning" til overkant isolering i tagrum. Der holdes ventilationsåbning fri op mod tagflade.
Udhængsbrædder nedtages og genmonteres.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og udvendige døre er 2-lag termovinduer fra husets opførelse i 1975.
I facader mod SV er 2-lag termoruder udskiftet i 1998 og forsynet med ALU-bundliste.
Øvrige vinduer har træbundlister.
Generelt er vinduer i god stand, men trænger til malerbehandling især mod SV.
Der er planlagt glasudskiftning af termoruder fra 1975, og det anbefales at montere



Energimærkning nr.: 100077707
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2008
Energikonsulent: Ole Diget Jensen Firma: Johansson & Kalstrup A/S

lavenergiruder.

Forslag 3: Udskiftning af alle termoruder til lavenergiglas og alle vinduer med ALU bundskinne.
Kattelem i baggangsdør forsynes med klap hvis baggang opvarmes.
Termoruder SV fra 1998 kan evt. afvente til senere etape.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulve er ifølge snittegning 4-5 cm pudslag.
Underliggende 20/12 cm Leca-beton i ydre/indre randfelt, og herunder 8-10 cm råbeton og 20 cm sand.
Bagmur er ført lodret ca. 15 cm under gulvkote.

• Kælder

Status: Der er ikke kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er emhætte og mekanisk udsugning over komfur.
Der er mekanisk udsugning i badeværelse med fugtstyret ventilator placeret i loft ca. 2 m fra bruserniche.
Fugtstyringen måler "relativ fugtighed", hvilket er temperaturafhængigt, og starter typisk for sent og stopper for sent.
Det anbefales at udsugningen styres af PIR - bevægemelder og udsugning placeres i bruserniche.
Bestående kanal i loft forsynes med PVC klapventil og anvendes til frisklufttilførsel til rummet.

Baggang har naturligt aftrækskanal i loftet.

Enkelte rum har i dag 1 stk. PVC klapventil i ydervæg. Præstekontor, opholdsstue, soveværelse (2 stk.) og værelse gavl mod øst.

Øvrige værelser og spisestue har ingen vægventiler i ydervæg.

Generelt vurderes luftskiftet i huset at ligge lavt.

Forslag 5: Der monteres PVC klapventiler i ydervæg til alle rum. (Skønnet 5 stk.)
Ny udsugningsventilator monteres i bruserniche styret af PIR bevægemelder med "efterløbstid" og tidsrelæ på 15 - 30 min.
Bestående aftrækskanal i loft monteres med klapventil for tilførsel af erstatningsluft.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Fjernvarmearangement er placeret i redskabsrum i garagebygning.(F17 + 19-22)
Varmeanlægget er vekslerstyret med Redan veksler og temperaturstyret af Danfoss RAVK ventil.
På radiatorsiden er placeret trykstyret pumpe Grundfos UPE 25-40, effekt 20-60 W, Pumpen regulerer automatisk tryk og vandmængde efter "Proportionaltrykkurve"
Radiatorsiden af veksler (sekundær), er med åben ekspansionsbeholder placeret over veksler. (F22)



Energimærkning nr.: 100077707
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2008
Energikonsulent: Ole Diget Jensen Firma: Johansson & Kalstrup A/S

Rørsystem i redskabsrum er ikke isoleret, og der sker unødig varmespild til rummet.

Der er ikke tegninger der viser placering af rørkanal mellem redskabsrum og bolig. (ca. 4 m)

Der mangler termometre før/efter veksler. (4 stk.)

Forslag 4: Rørisolering i redskabsrum.
Termometre før/efter veksler. (4 stk)

- Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholder 110 liter Metro er fjernvarmetilsluttet og styres af FJVR returventil og varmtvandstemperaturen vil variere efter fjernvarmefremløbstemperaturen.(F17+20)

Varmtvandledninger er udført med cirkulationspumpe Grundfos UPS 20-45N, effekt 44 W. Årligt strømforbrug skønnes 320 kWh pr. år snarende til 480 kr./år ved konstant drift.(F19)

Koldt- og varmtvandsrør er udført i varmtforzinkede stålrør og alderen taget i betragtning kan der opstå gennemtæring og utæthed under gulve.

Der er ikke tegninger eller oplysninger om rørenes isolering under gulv.

Der mangler termometre i VV + VV-cirk.

Forslag 6: Styring af cirkulationspumpe VV over PIR bevægemelder placeret i gang foran badeværelse.
Montering af AVTB temperatorventil med føler i VVB.
Varmtvandsrør isoleres i redskabsrum.
2 stk. termometre i VV + VV-cirk.

- Fordelingssystem

Status: Radiatoranlæg er 2-strengs anlæg med danfoss fremløbstermostater på alle radiatorer.

I opholdsstue er udført konvektorgrav med gulvriste og termostat med fast hoved placeret i konvektorgraven. Konvektor er med ledeplader og placeret med overkant ca. 10 cm under riste. Skal placeres med overkant så tæt på riste som muligt. Der er ingen returbegrænsning til sikring af god afkøling.(F3)
Radiatorens udelse er stærk nedsat på grund støv i konvektor. Ny radiator placeret på væg anbefales.

Toilet og badeværelse er begge udført med gulvvarme styret af FJVR returventil.

I badeværelse er radiator ændret til håndklædetørrer med manuelt betjent styreventil og der er ikke styring af rumtemperaturen eller afkøling.

- Armaturer

Status: Armaturer er ORAS af nyere dato og der er termostatblander i bruserniche.

- Automatik

Status: Vekslerstyring er styret af manuel RAVK ventil. (F22)
Ved styring af fremløbstemperaturen efter udetemperaturen ville rørtab kunne reduceres.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100077707
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2008
Energikonsulent: Ole Diget Jensen Firma: Johansson & Kalstrup A/S

Forslag 7: Sløjfning af konvektorgrav i opholdsstue og montering af ny radiator på ydervæg med rumtermostat.
Styreventiler på håndklædetørrer i badeværelse Danfoss RAX + RTX. (Rumtermostat + returventil)
Vekslerstyring med klimastatanlæg med regulering af fremløbstemperatur efter udetemperaturen som Danfoss Comfort ECL 200 + program P30.

El

- Belysning

Status: I bolig anbefales anvendt lavenergipærer hvor det kan indpasses i bestående lamper. Fordelen er størst, hvor der er over 400 årlige brændtimer og anvendes få tænd/slukfunktioner.

- Hårde hvidevarer

Status: TT er ny.
VM er Miele 18-20 år gammel og kan overvejes udskiftet med ny maskine energiklasse A med lavere vand og elforbrug.
Køl/svaleskab i køkken er af nyere dato med mærkeeffekt på 100 W.
Lille skabsfryser i baggang er årg. 2007.
Kummefryser i garage er af ældre dato, og ved udskiftning anbefales energimærke A.

- Andre elinstallationer

Status: Indeklimaforhold kan nødvendiggøre at der i boligen kan overvejes at montere mekanisk ventilationsanlæg med både indblæsning og udsugning samt genindvinding.
Anlægge vil øge udgiften til både EL og fjernvarme, da der forventes større luftskifte end nuværende forhold.
(Se særskilt notat)

Vand

- Vand

Status: Begge toiletter er 2-skyl af nyere dato.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1975
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 207 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 207 m²

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100077707
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2008
Energikonsulent: Ole Diget Jensen Firma: Johansson & Kalstrup A/S

- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	425 kr./MWh
Fast afgift på varme:	4765 kr./år
El:	1.5 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100077707
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2008
Energikonsulent: Ole Diget Jensen Firma: Johansson & Kalstrup 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 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:	Ole Diget Jensen	Firma:	Johansson & Kalstrup A/S
Adresse:	Østervang 2 6800 Varde	Telefon:	75 22 40 88
E-mail:	odj@j-k-as.dk	Dato for bygningsgennemgang:	23-04-2008

Energikonsulent nr.: 101884

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