



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Frejasvej 081
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-021176
 Energimærkning nr.: 200024358
 Gyldigt 5 år fra: 23-11-2009
 Energikonsulent: Lars Petersen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: dai arkitekter ingeniører



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 9253 kr./år
- Forbrug: 13 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden:
MWh fjernvarme: 01/01/08 - 31/12/08

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparesesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 75 W glødepærer i sal udskiftes til lavenergi ca 16 W pærer	-0.2 MWh Fjernvarme , 583 kWh el	1060 kr.	1120 kr.	1.1 år
2 Uisolerede varmerørsdele og ventiler i teknikrum efterisoleres med 40 mm isol	1.3 MWh Fjernvarme	690 kr.	1800 kr.	2.6 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.



Energimærkning nr.: 200024358
 Gyldigt 5 år fra: 23-11-2009
 Energikonsulent: Lars Petersen

Firma: dai arkitekter ingeniører



Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	200	kr./år
• Besparelser i alt:	2000	kr./år
• Investeringsbehov:	7350	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren **B**.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Etskyls kloset udskiftes til toskyls	6 m ³ vand	210 kr.
4 Almindelige ældre termoruder udskiftes til nye energiruder	1.1 MWh Fjernvarme	610 kr.
5 Udvendig efterisolering fra 150 til 250 mm isol	1.1 MWh Fjernvarme	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Fælleshuset er energimærket E, hvilket er lidt højere end det forventelige. Bygningen er ellers i energimæssigt nogenlunde stand alderen taget i betragtning (fra 1989).



Energimærkning nr.: 200024358
Gyldigt 5 år fra: 23-11-2009
Energikonsulent: Lars Petersen

Firma: dai arkitekter ingeniører



Ved den foreslåede energimæssige rentable udbedring, kan mærket forbedres til D. De nævnte ikke umiddelbart rentable forbedringer bør/skal dog udføres i forbindelse med evt. øvrigt renoveringsarbejde.

Ejendommen består af 1 stk fælleshus beliggende i boligforeningen AAB's afd. 29 som også omfatter boliger. Fælleshuset er servicebygning for denne afdeling. Bygningen er fra 1989 og fremstår vel vedligeholdt. Energimærket er beregnet i programmet EK-PRO version 4.4. I samme afdeling med samme BBR nr forefindes 25 rækkehuse og 5 enfamiliehuse som har hver deres eget energimærke (p.g.a. anden anvendelseskode) i 2 andre rapporter.

Der er forudsat en ejendom bestående af et fælleshus.

Det oplyste fjernvarmeforbrug fra Silkeborg Varmeforsynings årsopgørelse omfatter forbrug aflæst på hele afdelingens fællesmålere. Det i nærværende rapport oplyste forbrug for fælleshuset er derfor udregnet forholdsmæssigt ved kvm fælleshus i forhold til det samlede bolig- og fælleshusareal i afdelingen.

Det beregnede forbrug er større end det oplyste klimakorrigerede, hvilket bl.a kan skyldes lidt unøjagtigheder i den tilnærmede måde det oplyste forbrug er udregnet på, endvidere har brugervaner og brugstiden også indflydelse på det oplyste forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er med 35 graders hældning, der er listedækning c-c 600 mm, overpap PF5000Y, underpap PF 2000. Der er 152 mm tacodæk tagelement, med lys/fin træbetonloft. Spærene er præfab. dobbelte c-c 1200 mm, der er synlige i fælleslokalet, vaskeri og skur. Tagisoleringstykkelse er ikke angivet på tegning, men målt på tegning og efter dengang gældende krav vurderes tykkelsen at være 150 mm. (Oplysningerne er set på snittegning 105 F sag 002585 af 12.08.88)

Forslag 5: Udvendig efterisolering fra 150 til 250 mm isol

• Ydervægge

Status: Facademurene er 350 mm teglstensmur, i 110 mm egerensund C8, 125 mm A-batts og bagmursten til vandskuring.

Facadebeklædningen er vandret klinkebeklædning af ru trykimp. 25x125 mm brædder, 10 x50 mm trykimpr. afstandslister og vindpap. Rammekonstruktionen af 50x100 mm træ, 125 mm isolering. Bagmursten til vandskuring.

Fundamenter er et lag 33 mm termoblokke og et lag 33 mm LECA-blokke, på betonfundament til frosthøje dybde. Sokkelpuds er c-100.

(Oplysningerne er set på snittegning 105 F sag 002585 af 12.08.88)



Energimærkning nr.: 200024358
Gyldigt 5 år fra: 23-11-2009
Energikonsulent: Lars Petersen

Firma: dai arkitekter ingeniører



- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er af træ, med termoglas (ikke energiruder) vinduer er en del nedslidte.
(set på stedet)

Forslag 4: Almindelige ældre termoruder udskiftes til nye energiruder

- Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktionen i fællesrummet er 22 mm bøgeparket på 50x75 mm strøer. Opklodsningen er med hård og blød træfiberplade og asfaltpap. Der er 50 mm mineraluld, plastfolie og 80 mm beton 10. Støbeunderlaget er 4 mm LECA-net maskevidde 15x15 mm og 170 mm LECA-nødder.

I øvrige rum er der gulvklinter 10 x 10 cm Evers. 40 mm afretning med fald mod afløb, 75 mm terrænbats 10, 0,15 mm plastfolie, 80 mm beton 10. Støbeunderlaget er 4 mm LECA-net maskevidde 15x15 mm og 170 mm LECA-nødder.

Alle gulvene vurderes at have samme beregningsmæssige U værdi.

(Oplysningerne er set på snittegning 105 F, sag 002585 af 12.08.88)

- Kælder

Status: Der er ingen kælder

Ventilation

- Ventilation

Status: Fra toilet, bad er der naturligt aftræk. I køkken er der emhætte med indbygget motor (manuel tænd, sluk)

Varme

- Varmeanlæg

Status: Opvarmning ved radiatorer uden gulvarme. På radiatorer i birum er fremløbstermostatventiler placeret ved gulv (EF anboring), det vides ikke om der her er placeret en skilleplade i radiatorerne så varmen tilføres for oven i radiator, hvilket bør være tilfældet. I større rum er radiatorventilen placeret øverst ved varmeindføring i radiatorer.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i Redan Aqua-Vita vandvarmerveksler med trykstyringsventil. Vandvarmeren inkl tilhørende rørføring ved vandvarmeren er uisoleret. Vandvarmeren er placeret tilgængelig i vaskerirum.

- Fordelingssystem

Status: Varme:
Fælleshus forsynes ved intern fjernvarmeledning fra kommunalt hovedstik med fællesmåler. Fra Fælleshuset føres i øvrigt rør rundt i terræn til de enkelte boliger. Hovedmåler er som nævnt placeret i Fælleshuset og varmetabet fra hele det interne distributionsnet til boliger pålignes



Energimærkning nr.: 200024358
 Gyldigt 5 år fra: 23-11-2009
 Energikonsulent: Lars Petersen

Firma: dai arkitekter ingeniører



boligerne. Der er ikke regnet andel af tab fra jordledninger til fælleshuset. trykdifferensventil i Agua Vita veksleren styrer varmetrykket til radiatorkredsen. Fra veksleren føres varmerør (isolerede sorte stålør) rundt i gulvene til de enkelte radiatorer. Varmerøri gulve er forudsat isoleret med 20 mm isolering og placeret over gulvisoleringen. Synlige varmerører isoleret med ca 30 mm og i varmerum (værksted) er enkelte rørudsnit og ventiler uisolerede

Vand:
 Varmt vand produceres i Aqua Vita pladeveksleren. Fra vandvarmeren føres vandfordelingsledninger i gulve til tapstederne. Vandfordelingsledninger er udført i isolerede kobberør.

Rørføring i gulve, placering, type er angivet på tegning 815 (sag nr. 002585 af 12.08.1988), samt i fagbeskrivelsen vedr. samme sags nr. Endvidere er konstateret på stedet, at vandvarmer er placeret andetsteds (i vaskeri) i stedet for som vist på tegning i toilet. Varmtvandsrør i gulve forudsættes isoleret med ca 20 mm og er placeret over gulvisolering. Ved vandvarmer er synlige rør tildels isoleret med ca 20 mm. Rørdele og ventiler ved vandvarmer er uisolerede, da det er vanskeligt at isolerede den snævre rørføring. Der er ikke cirkulation på varmtvandssystemet.

Forslag 2: Uisolerede varmerørsdele og ventiler i teknikrum efterisoleres med 40 mm isol

• Armaturer

Status: Køkken: Ved køkkenvask 2 grebs Damixa.
 Bad: Ved håndvask 2 grebs Damixa, ved bruser 2 grebs batteri (ikke termostatisk).

• Automatik

Status: Der er radiatormostatventiler på alle radiatorer, trykdifferensventil for varmen og trykstyringsventil for det varme brugsvand. Set på stedet i fælleshus

El

• Belysning

Status: I fælleshus:
 5 stk 36W lysør manuelt tænd sluk.
 4 stk 9W lavenergi manuelt tænd sluk.
 2 stk 18W Lysør manuelt tænd sluk.
 6 stk 74W glød i kupler manuelt tænd sluk.
 Udendørs ved vaskeri:
 4 stk 9W lavenergi (dagslysstyret)

Forslag 1: 75 W glødepærer i sal udskiftes til lavenergi ca 16 W pærer

• Andre elinstallationer

Status: I vaskeri er der placeret diverse vaskemaskiner og tørretumbler, men de er ikke mere i brug (vaskeriet anvendes ikke mere).



Energimærkning nr.: 200024358
Gyldigt 5 år fra: 23-11-2009
Energikonsulent: Lars Petersen

Firma: dai arkitekter ingeniører



Vand

- Vand

Status: 1 skyls kloset

Forslag 3: Etskyls kloset udskiftes til toskyls

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1989
 - År for væsentlig renovering:
 - Varme: Fjernvarme (MWh)
 - Supplerende opvarmning: Ingen
 - Boligareal i følge BBR: 0 m²
 - Erhvervsareal ifølge BBR: 96 m²
 - Opvarmet areal: 96 m²
 - Anvendelse ifølge BBR: 590 | Anden bygning til fritidsformål
 - Kommentar til BBR-oplysninger:
- Ingen bemærkninger

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	544 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2697 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200024358
Gyldigt 5 år fra: 23-11-2009
Energikonsulent: Lars Petersen

Firma: dai arkitekter ingeniører



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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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.

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. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Lars Petersen
Adresse: Ballevej 2A 8600 Silkeborg
E-mail: ltp@dai.dk

Firma: dai arkitekter ingeniører
Telefon: 8682 2499
Dato for bygningsgennemgang: 13-10-2009

Energikonsulent nr.: 101733

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