Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Bellisvej 007
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-004988
Energimærkning nr.:	100168039
Gyldigt 5 år fra:	08-07-2010
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.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 250700 kr./år
- Forbrug: 496 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.
Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Efterisolering af uisolerede varmerør og vekslere i bryggers. Isoleringstykkelse 40 mm	17 MWh Fjernvarme	7320 kr.	45360 kr.	6.2 år
2	Resterende etskyls klosetter udskiftet til 2 skyls	160 m³ vand	5600 kr.	44300 kr.	7.9 år
3	Etablering af vejrkompenseringsautomatik i hvert hus	29 MWh Fjernvarme	12430 kr.	115000 kr.	9.3 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100168039
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Petersen Firma: dai arkitekter ingeniører

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet, hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	20400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	5600	kr./år
• Besparelser i alt:	26000	kr./år
• Investeringsbehov:	204660	kr.

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres, vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: E

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større



Energimærkning nr.: 100168039
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Petersen Firma: dai arkitekter ingeniører

ombygninger. 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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Uisolerede varmerørsstik til beholder/veksler efterisoleret med 40 mm mineraluld i hvert hus, og ca. 13 resterende beholdere udskiftes til vekslere.	6.6 MWh Fjernvarme	2780 kr.
5 Udvendig efterisolering af ydervægge med 100 mm mineraluld afsluttet med armeringsnet, puds og maling.	89 MWh Fjernvarme	37750 kr.
6 Varmerør i bryggers med eksist. 20 mm isolering efterisoleres til i alt samlet 40 mm tyk isolering	0.7 MWh Fjernvarme	300 kr.
7 Loftsisolering øget fra nuværende 250 mm til i alt 350 mm mineraluld	11 MWh Fjernvarme	4850 kr.
8 Ændring af krybekælder til terrændæk med 300 mm isolering, afsluttet med trægulv på beton.	102 MWh Fjernvarme	42900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommens energimærke er beregnet til E, hvilket er forventeligt i den pågældende type ejendom, hvor vinduer er udskiftet til lavenergiruder. De foreslåede rentable energiforbedringer, vil ikke ændre mærket til D. Men udbedringerne anbefales. Også ikke umiddelbart rentable forbedringer som dog med fordel kan gennemføres i forbindelse med renoveringer i øvrigt.
Specielt bør udvendig isolering af ydervægge overvejes, da den nuværende massive klinkebeton mur med kun 50 mm indvendig isolering er langt fra at være tilstrækkelig. Udvendig isolering med malet eller indfarvet puds vil være at foretrække, af pladsmæssige, tekniske og æstetiske grunde.
Endvidere bør overvejes at fjerne den ca 50 cm dybe krybekælder (hvor der i flg tegning kun er 3 cm isolering og ingen adgang), i stedet kan opbygges et terrændæk med isolering.

Boligerne ejes af boligforening AAB Silkeborg og består af 25 stk enfamiliehuse, husene er i et plan, med samme opvarmede boligarael i flg. BBR skema
3 stk huse (Bellisvej 8, Bregnevej 45 og Valmuevej 23) blev gennemgået under tilstedeværelse af maskinmester Kenneth Eriksen.
Energimærket er beregnet i EK-Pro version 4/4.

Bebyggelsen betragtes som en samlet ejendom, idet ejendomsnr., anvendelseskode og offentlig varmeforsyning er ens for alle boligerne.

Ingen utilgængelige rum i de besøgte huse

Beboerne i de enkelte huse afregner selv direkte til Silkeborg Forsyningen via årligt indberettet forbrug aflæst på den offentlige måler i hvert hus.



Energimærkning nr.: 100168039
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Petersen Firma: dai arkitekter ingeniører

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tag er med gitterspær med røde betontagsten og 25 gr. taghældning.
Loft er isoleret med 250 mm mineraluld, set på stedet ved Valmuevej nr. 23. Loftsisolering er regnet ens i alle huse

Forslag 7: Loftsisolering øget fra nuværende 250 mm til i alt 350 mm mineraluld

- Ydervægge

Status: Ydervægge er ved alle huse udført i 23 cm klinkerbeton og senere efterisoleret indvendigt med 50 mm mineraluld afsluttet med pladebeklædning, set på stedet ved Valmuevej nr. 23 i forbindelse med igangværende udskiftning af vindue.

Forslag 5: Udvendig efterisolering af ydervægge med 100 mm mineraluld afsluttet med armeringsnet, puds og maling.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: En komplet vinduesudskiftning er netop nået til sin afslutning. Alle nye vinduer er udført med energiglas af typen Velfac. Vinduer er tophængte. Yderdøre er ligeledes nye med isolering og meget lille energirude,. Vinduestyper er registreret på stedet og på tegning 0186105 af 01. maj 1961.
I enkelte huse er vindue til terrasse udvidet til glasdør.

- Gulve og terrændæk

Status: I opholdsrum er der trægulve over lav krybekælder. Der er ingen adgang til krybekælder.
På tegning 0186105 fra 01.maj 1961 er vist 30 mm isolering i krybekælder mellem 2x5" træbjælker.
I bryggers og lille entre er der terrændæk på 25 cm slagger, vist på tegning 0186105 fra 01. maj 1961.
I badeværelser er der terrændæk med fliser af nyere dato, i flg Betstyrelsesformanden er der ca 200 mm isolering (polystyrol) under betongulv i bad og stort set alle har nye eller nyere badeværelsesgulve med gulvvarme. Der er derfor generelt forudsat nyere badeværelser med nævnte 200 mm isolering overalt.

Forslag 8: Ændring af krybekælder til terrændæk med 300 mm isolering, afsluttet med trægulv på beton.

- Kælder

Status: Der er ingen kælder

Ventilation



Energimærkning nr.: 100168039
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Petersen Firma: dai arkitekter ingeniører

• Ventilation

Status: I køkkener er emhætter med indbygget motor. I bad er der lille loftventilator som tænder på lyset.
Der er friskluftventiler i de nye vinduer.
Ventilationen er sammenlignelig med naturlig ventilation.

Varme

• Køling

Status: Der er ingen køling

• Varmeanlæg

Status: Husene opvarmes ved 2 strengs radiatoranlæg med fremløbstermostatventiler og ældre returventiler som er bibeholdt. Nogle af fremløbstermostatventilerne er af ældre dato og bør derfor udskiftes, da reguleringsevnen er nedsat. Gulvvarme i bad styres ved returventil placeret i bryggers umiddelbart i nærheden af veksler eller beholder.
Der er offentlig energimåler i hvert hus, beboere afregner selv direkte med Varmeforsyningen.

Forslag 3: Etablering af vejrkompenseringsautomatik i hvert hus

• Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i egen beholder eller veksler i hvert hus. Ca 13 huse har beholdere 100 l type HS Tarm, styret ved returventil og isoleret med 40 mm pur skum (set ved Bellisvej nr. 8) og ca 12 huse har fået udskiftet beholder til lille uisoleret brugsvandsveksler type redan med trykstyring (set ved Bregnevej nr. 45).
Det er forudsat at alle ca 12 vekslere er af samme ens type og alle ca 13 beholdere er af ens type.
Der er offentlig vandmåler i hvert hus, beboere afregner selv direkte med Den offentlige Vandforsyning.

Forslag 4: Uisolerede varmerørsstik til beholder/veksler efterisoleret med 40 mm mineraluld i hvert hus, og ca. 13 resterende beholdere udskiftes til vekslere.

• Fordelingssystem

Status: Varme:
Fra fjernvarmestik i bryggers fordeles fjernvarmefordeligsledninger til radiatorer via varmerør placeret i bryggers og i tagrum. Fra tagrum er radiatorstik ført ned skjult i indvendig isoleret let væg. I tagrum ses varmerør at være isoleret med 30 mm rørisolering og over rør er yderligere placeret en 100 mm isoleringsmåtte (set ved Valmuevej nr 23). Central styring af varmeanlæg er via trykdifferensregulator. Der er ingen vejrkompenseringsautomatik.
Varmerør i bryggers er dels uisolerede og dels isolerede med ca 20 mm mineraluld. Det anbefales at isolere alle varmerør i bryggers til 40 mm isoleringstykkelse.

Varmt vand:
Varmtvandsrør er ført i nyere rør i vægge og gulve til de relativt nye badværelsers tapsteder.
Varmtvandsør til køkken er ført fra bryggers gennem væg til køkkenbatteri.



Energimærkning nr.: 100168039
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Petersen Firma: dai arkitekter ingeniører

Varmtvandsrør er uden cirkulation. Varmtvandsrørenes isoleringstilstand kunne ikke ses, men der er tale om meget korte strækninger med kun lidt varmetab, som ikke er indregnet.

Forslag 1: Efterisolering af uisolerede varmerør og vekslere i bryggers. Isoleringstykkelse 40 mm.

Forslag 6: Varmerør i bryggers med eksist. 20 mm isolering efterisoleres til i alt samlet 40 mm tyk isolering

- Armaturer

Status: Vandarmaturer er blandet et grebs og 2 grebs. Generelt er der termostatbrusere. Ved udskiftning af vandarmaturer ved køkkenvask og håndvask anbefales etgrebs med sparefunktion.

- Automatik

Status: Der er ingen automatik, bortset fra trykregulatorer i vekslere, returventiler ved beholdere og trykdifferensventil for varmeanlæg.
Det anbefales, at etablere vejrkompenseringsautomatik i hver bolig.

El

- Belysning

Status: Der er ikke medregnet belysning, da der ikke forefindes fælles belysningsanlæg.

- Hårde hvidevarer

Status: Hårde hvidevarer er ikke medregnet.

- Andre elinstallationer

Status: Der er ikke indregnet andre elinstallationer

Vand

- Vand

Status: I nogle huse er der ældre 1 skyls kloset (set ved Bellisvej nr 8, Valmuevej nr. 23) og i andre er der udskiftet til 2 skyls (set ved bregnevej nr. 45). I flg oplyste er der skønsmæssigt ca 10 stk etskyls klosetter tilbage, disse bliver efterhånden udskiftet til 2 skyls.
Vandforbruget for ejendommen er ikke oplyst.

Forslag 2: Resterende etskyls klosetter udskiftet til 2 skyls

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der forefindes ikke solvarmeanlæg. Det er ikke umiddelbart rentabelt at etablere solvarme i

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100168039
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
Energikonsulent: Lars Petersen Firma: dai arkitekter ingeniører

huse med vekslere og ældre varmtvandsbeholdere, da der kræves en speciel solvarmebeholder. På sigt ved udskiftninbg af vekslere eller ældre beholdere anbefales det dog at etablere en beholder beregnet for solvarme, så solvarme kontinuerligt kan etableres for produktion af varmt brugsvand.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke varmpumpeanlæg. Er ikke umiddelbart relevant i nærværende fjernvarmeområde med forholdsvis lav enhedspris på fjernvarme

- Solceller

Status: Der er ikke solceller. På længere sigt bør man dog være opmærksom på at solceller bliver mere og mere effektive og billigere at etablere, så denne løsning kan blive relevant og rentabel også i eksisterende byggeri indenfor overskuelig tid.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1962
- År for væsentlig renovering: 2010
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 2225 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 2225 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Areal i BBR er i overensstemmelse med areal opmålt på stedet ved Bellisvej 8. Areal er ligeledes i overensstemmelse med plantegning nr 0186105 af 1. maj 1961.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	422.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	41081 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100168039
Gyldigt 5 år fra: 08-07-2010
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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.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: 24-06-2010

Energikonsulent nr.: 101733

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