



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Stavangervej 13A
Postnr./by: 8600 Silkeborg
BBR-nr.: 740-022764-001
Energimærkning nr.: 200046517
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år Forbrug: Oplyst for perioden: Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
Energikonsulentens 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Montering af 50 m ² solcelleanlæg på taget	5.302 kWh el	10.200 kr.	210.000 kr.	20,6 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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.



Energimærkning nr.: 200046517
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	10.179	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	10.179	kr./år
• Investeringsbehov	210.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2 Montering af vejrkompenseringsanlæg på varmeanlæg.	5.830 kWh fjernvarme	3.000 kr.
3 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm granulát.	2.030 kWh fjernvarme	1.100 kr.



Energimærkning nr.: 200046517
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	30 kWh fjernvarme	15 kr.
5 Efterisolering af varmtvandsbeholder	110 kWh fjernvarme	55 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Hele bygningen er regnet som flerfamiliehus, da erhvervsarealet ikke overstiger 30 % af det samlede bygningsareal. Belysningsanlæg indregnes ikke i energimærker for flerfamilieejendomme.

Da bygningen regnes som beboelse, er beregningerne i energimærket baseret på en brugstid på 24 t./døgn alle ugens dage.

Det forudsættes i energimærket, at bygningen er opvarmet til 20 grader.

Der er ikke angivet lejlighedstyper for at synliggøre energiforbruget pr. lejemål, da det ikke menes at være relevant for bygningens brugere.

Trapperummene ved indgangsdøre til boliger er regnet som uopvarmet areal.

Der er i forbindelse med opmåling, opmålt på udleverede tegninger. Der er på stedet foretaget check af tegningernes rigtighed med elektronisk afstandsmåler.

Det foreslåes at opsætte en bimåler på fjernvarmeforsyningen for at synliggøre energiforbruget på bygningen, samt en måler på varmt vandsproduktionen for at synliggøre fjernvarmeforbruget til dette.

Ejendommen får karakteren C. Der er enkelte rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere forslag.

Besparelsesforslag på klimaskærmen er ikke rentable at udføre i øjeblikket grundet billig fjernvarme.

Det er vurderet, at der ikke er nogle rentable forslag til anvendelse af solvarme eller varmepumper til varme anlægget, grundet den lave pris på fjernvarme.

Solcellepaneler til produktion af el, placeret på taget vil dog i de fleste tilfælde være rentabelt, men med en lang tilbagebetalingstid. (se besparelsesforslag)

Der er ikke oplyst forbrug af bygningens ejer.



Energimærkning nr.: 200046517
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er ved gennemgang registreret isoleret med 250 mm mineraluld.

Skråtag over fællesrum i mellembygningen skønnes isoleret med 250 mm mineraluld.

De 6 loftslemme til uopvarmet tagrum er isolerede med ca. 100 mm og tætsluttende.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm mineraluldsgranulat. Vindstop udføres med stive batts der fastgøres på underside af spær inden granulaten udlægges. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge mod det fri, samt mod uopvarmet trapperum er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt primært vandskurede teglmure på 108 mm, dog i gavle 168 mm bagmur. Hulrummet er iflg. tegningsmateriale isoleret med 125 mm mineraluld.

Lette ydervægge er iflg. tegningsmateriale udført med 150 mm isoleret stålskelet samt yderligere 50 mm isolering. Udvendigt beklædt med cementbaseret facadebeklædning og indvendigt med 108 mm vandskuret teglstensvæg.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status:

Vinduer og terrassedøre i de 2 bygninger med tung ydervæg samt i personalebygningen med let ydervæg er vinduestypen Velfac 200, med træ/alu konstruktion. Gående vinduer er tophængte. Vinduer og døre er uden sprosser.

Yderdøre mellem uopvarmet trapperum og boliger er massive med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Alle vinduer og døre i bygningen er monteret med 2 lags energirude.

Glasbygningen mellem de 2 bygninger, samt de uopvarmede trapperum består af vinduespartier med alu både ud- og indvendigt.

Yderdøre til det fri, samt mellem uopvarmet og opvarmet trapperum i glasbygningen er glasdøre med 1 rude.



Energimærkning nr.: 200046517
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i WC-rum med flisebelægning skønnes udført som beton og slidlagsgulv med gulvvarme.
Terrændæk i opholdsrum med svømmende trægulve, skønnes udført som beton og slidlagsgulv uden gulvvarme.
Gulv er iflg. tegningsmateriale isoleret med 50 mm polystyren under slidlag og 220 mm polystyren under betonplade.

Der er medregnet linietaf for tegl- og letvægge med adskilt letbetonfundament og trægulv uden gulvvarme mod det fri, samt linietaf mod uopvarmet trapperum.

Der er medregnet linietaf for tegl- og letvægge med adskilt letbetonfundament mod det fri med klinkegulv med gulvvarme.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er ventileret via et mekanisk udsugning i vaskerum, køkkener og bad.
Udsugningsventilatorer er placeret på tag.
Bygningen anses for at være normal tæt.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme, forsynet fra aktivitetsbygningen.
Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 25 mm mineraluld.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Der er ved besigtigelsen ikke registreret cirkulationspumpe til varmt vand. Det er ikke oplyst om der er en pumpe.

Forslag 4: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastikkappe.

Forslag 5: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastikkappe.



Energimærkning nr.: 200046517
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum, suppleret med gulvvarme i gangarealer og wc-rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Bygningen forsynes med fjernvarme fra aktivitetsbygningen. Varmeforsyningsrør i jord mellem aktivitetsbygning og boligbygning skønnes udført som 32 mm præisolerede stålrør.

• Automatik

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 2: Det anbefales at der monteres vejrkompenseringsanlæg, for tilpasning af fremløbstemperaturen i varmeanlæg, ifht. udetemperaturen. Forslaget er inkl. automatik med udeføler, samt ny blandesløjfe for temperering af fremløbstemperatur. Bygningstemperaturen regnes som 1 C° lavere ved anvendelse af vejrkompenseringsanlæg.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 1: Montering af 50m² solceller på sydvestvendte tagflader og vinklet 45 grader. I forslaget er regnet med typen siliciumsolceller af god kvalitet. Det skal undersøges om der måtte være krav imod montering af solcelleanlæg, samt vurderes om anlægget vil have en u hensigtsmæssig påvirkning af bygningens arkitektoniske udtryk. I forbindelse med en evt. tagrenovering kan solceller indbygges i tagfladen. Selvom forslaget har en længere tilbagebetalingstid, anbefaler energikonsulenten, at man som minimum overvejer opsættelsen af et solcelleanlæg. Med de stigende afgifter på elmarkedet, vil der højst sandsynligt være en væsentlig såvel økonomisk som energimæssig besparelse ved at skifte fra fossilbaseret el til vedvarende elproduktion.



Energimærkning nr.: 200046517
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Vand

- **Toiletter**

Status: Der er registreret 2 toiletter på 2 toiletrum med vandbesparende to-skylsfunktion.
Det vurderes at resterende toiletter i bygningen er installeret med tilsvarende skyllefunktion.
Der er iflg. tegningsmaterialet 12 toiletrum med 1 toilet i hver.

- **Armaturer**

Status: Der er registreret 2 toiletrum, hvor alle bruse- og håndvaskarmaturer er med sparefunktion.
Det vurderes at resterende toiletrum i bygningerne er installeret med tilsvarende armaturer.
Der er iflg. tegningsmaterialet 23 hånd- og køkkenvaskarmaturer og 11 brusearmaturer.



Energimærkning nr.: 200046517
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2007
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 666 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 286 m²
- **Opvarmet areal:** 792 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er uoverensstemmelse mellem det registrerede erhvervsareal og oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Det registrerede erhvervsareal er mindre end det oplyste areal i BBR.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,50 kr. pr. kWh
El:	1,92 kr. pr. kWh
Fast afgift:	18.850,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheters gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200046517
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard 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.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 200046517
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Bo Madsen	Firma:	Moe & Brødsgaard A/S
Adresse:	Tørringvej 7 2610 Rødovre	Telefon:	87508700
E-mail:	mbm@moe.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	10-02-2011

Energikonsulent nr.: 251363

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