Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Gjessøvej 1
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-007837-001
Energimærkning nr.:	200042685
Gyldigt 5 år fra:	09-12-2010
Energikonsulent:	Jens Kierstein
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. 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 varmeforbrug

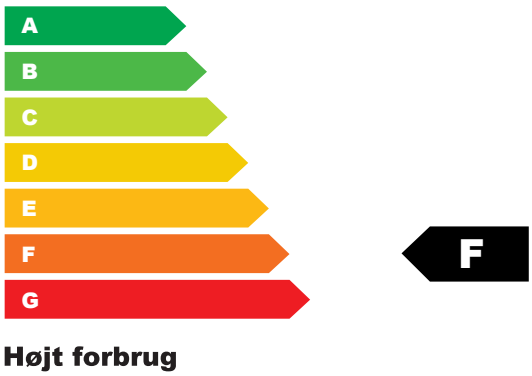
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 18.427 kr./år
- **Forbrug:** 22,63 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Butikken - lav energi belysning.	9.009 kWh el -4,14 MWh fjernvarme	16.000 kr.	13.200 kr.	0,8 år
2	Fjernelse af el radiator	2.340 kWh el -2,34 MWh fjernvarme	3.600 kr.	10.000 kr.	2,8 år
3	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	618 kWh el 14,83 MWh fjernvarme	8.700 kr.	68.300 kr.	7,9 år
4	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-2 kWh el 0,05 MWh fjernvarme	21 kr.	62 kr.	3,0 år
5	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	102 kWh el 2,44 MWh fjernvarme	1.500 kr.	10.200 kr.	7,2 år



Energimærkning nr.: 200042685
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

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.

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**	10.477	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	18.364	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	28.841	kr./år
• **Investeringsbehov**	101.743	kr. inkl. moms

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



Energimærkning nr.: 200042685
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

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
6	Udskiftning af toiletter med stort skyl.	6,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.
7	Efterisolering af tag konstruktionen.	124 kWh el 2,98 MWh fjernvarme	1.800 kr.
8	Efterisolering af kælder.	128 kWh el 3,08 MWh fjernvarme	1.800 kr.
9	Udskiftning af vinduer og døre.	305 kWh el 7,33 MWh fjernvarme	4.300 kr.
10	Udvendig efterisolering af fladt tag kvisten og udestuen med 250 mm.	17 kWh el 0,40 MWh fjernvarme	300 kr.
11	Udvendig efterisolering af fladt tage over tilbygningen med 250 mm.	60 kWh el 1,44 MWh fjernvarme	900 kr.
12	Udførelse af nyt terrændæk.	177 kWh el 4,24 MWh fjernvarme	2.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1958.
Grundlag for Energimærkeberegningen er:
Registrering på stedet, der foreligger ikke tegningsmateriale på ejendommen.
BBR-ejeroplysninger fra www.ois.dk af den 06-12-2010
BBR-Ejermeddelelse af den 06-12-2010
Varmeafregning fra Silkeborg forsyningen A/S



Energimærkning nr.: 200042685
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

Energimærke F.
Huset er alm. isoleret for beboelses delen.
For bygninger af denne type med blandet erhverv og bolig, er flere forhold gældende.
I butikken kan gøres nogle tiltag specielt vedr. belysning og en del vinduer er med enkelt lags ruder, hvor der er et større varmetab.

Det skal bemærkes at der pga. butiksdrift ligeledes er et ekstra varmetilskud fra inventaret, med et højt el-forbrug.
Derfor er det beregnede og det oplyst forbrug en del fra hinanden.
Se iøvrigt spareforslagene under de forskellige bygningsdele.

Butiks arealet er ikke opvarmet udover enkelt radiator på kontor. Ifølge ejer opvarmes butikken ved varmeafgivelse fra kølediske og andre el-installationer.
Varmetilskudet fra inventar og el-installationer er ikke medtaget i denne rapport.

Bygningen anvendes som Kontor/handel/offentligt. administration. BBR kode 320
Det opvarmet areal udgør samlet 380 m2 her fra 263 m2 butiks areal og 117 m2 bolig areal.
Ejendommens beboelsesdel opvarmes ved radiatorer. Havestuen opvarmes med el radiator.
El forbruget er oplyst til ca. 75000 kr., det påregnes at en del af det forbrug går til opvarmning.
Det er oplyst i forbrugsperioden at huset har været beboet af 3 voksne.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lodrettet og vandrette skunkvægge skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag over tilbygningen skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag over kvisten og udestuen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Hanebåndsloft over hems skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er



Energimærkning nr.: 200042685
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 10: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag over kvisten og udestuen med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 11: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag over tilbygningen med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Væg mod uopvarmet rum består af 30 cm betonvæg.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 50 mm polystyrenplader.



Energimærkning nr.: 200042685
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 5: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er udført i træ. vinduer og døre er monteret termoruder dog er der enkelte vinduer og døre i kælderen og stueetagen med enkelt lags glas.
Enkelte ruder i kælderen og tagetagen er blevet udskiftet med energi ruder.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer og døre, som ikke er med lavenergiruder, med nye DVC-kontrollerede elementer med lavenergiruder

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulvet er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet til at være uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med strøgulve. Skønnet isoleret.
Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende kældergulv samt terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast isolering, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Der opvarmet kælder under hovedhuset.

Forslag 8: Montering af udvendig nedgravet fast isolering på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer.

Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 200 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller



Energimærkning nr.: 200042685
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i boligdelen af bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er naturlig ventilation i erhvervs delen af bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der er monteret klimaanlæg med køl udført som split-unit. Anlægget er nyere og med rimelige driftsforhold. Da kølefladen er eldrevet er denne komfort dyr i drift, så det bør overvejes om el til kølefladen skal afbrydes. Køleanlæg i midt butik bruges primært til køling af butik om sommeren.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i havestuen. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 2: Fjernelse af el radiator, etablering af ny vandbåren radiator samt nye rør.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan af typen TD-Unit Akva vita fra 2003.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 40 mm rørskåle.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret.



Energimærkning nr.: 200042685
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Rør i kælder til fordeling er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. stigestræg og fordelings rør udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

- **Automatik**

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

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i butikken består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 1: Nye lav energi armaturer i butikken med styring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Huset har 2 toiletter. Et 1 toilet er med stor skyl og et med spareskyl

Forslag 6: Udskiftning af toiletter med stort skyl (mere end 10 l.) med nye toiletter, som er med lille og stort skyl. (mindre end 6 l).



Energimærkning nr.: 200042685
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1947
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 78 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 251 m²
- **Opvarmet areal:** 380 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR oplysnings skema har ikke registeret hems areal. Hems areal og udestue er medtaget i energimærket, som opvarmet til 20 grader.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	498,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	7.168,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200042685
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

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.

ENERGI STYRELSEN

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



Energimærkning nr.: 200042685
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jens Kierstein	**Firma:**	factum2 Silkeborg
Adresse:	Borgergade 27, st. th. 8600 Silkeborg	**Telefon:**	86827666
E-mail:	jki-s@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	06-12-2010
Energikonsulent nr.:	250867		

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