



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Storegade 1	
Postnr./by:	8850 Bjerringbro	
BBR-nr.:	791-202540-001	
Energimærkning nr.:	200049612	
Gyldigt 7 år fra:	27-05-2011	
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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 11.879 kr./år Forbrug: 12,53 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2009 - 31-05-2010 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesesforslag

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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	-63 kWh el 2,81 MWh fjernvarme	1.600 kr.	2.500 kr.	1,6 år
2 Nye veksler og fjernelse af tilslutningsrør istedet for gl. varmt vandsbeholder.	288 kWh el 0,80 MWh fjernvarme	1.100 kr.	6.500 kr.	6,5 år
3 Efterisolering af varmfordelingsrør	68 kWh el 0,20 MWh fjernvarme	300 kr.	1.100 kr.	4,3 år
4 Efterisolering af tagkonstruktion opr. bygning	-2.716 kWh el 17,61 MWh fjernvarme	5.500 kr.	52.600 kr.	9,7 år
5 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	-676 kWh el 5,11 MWh fjernvarme	1.800 kr.	19.700 kr.	11,0 år



Energimærkning nr.: 200049612
Gyldigt 7 år fra: 27-05-2011
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	15.349	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-5.299	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	10.050	kr./år
• Investeringsbehov	82.307	kr. inkl. moms

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 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.: 200049612
Gyldigt 7 år fra: 27-05-2011
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 Lysstofrør udskiftes til hf-rør	1.458 kWh el -0,42 MWh fjernvarme	2.500 kr.
7 Udskiftning af ovenlys med 1 lag glas	19 kWh el 0,16 MWh fjernvarme	200 kr.
8 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	-1.100 kWh el 7,96 MWh fjernvarme	2.700 kr.
9 Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termoruder til nye vinduer med energiruder	-311 kWh el 3,84 MWh fjernvarme	1.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1944 og er tilbygget i ca. 1990.

Grundlag for energimærkningen er:

Registrering på stedet.

BBR-meddelelse fra www.ois.dk af den 20.04.2011

Varmeafregning fra 31.05.2010

Der foreligger ikke tegningsmateriale med oplysninger om konstruktionsopbygninger og isoleringsforhold. Da der ikke er foretaget destruktive indgreb er konstruktionsopbygninger og isoleringsforhold skønnet på baggrund af bygningens alder og registreringerne. Dele af konstruktionerne var ikke tilgængelige for inspektion.

Det beregnede energimærke er G.

Generelt er ejendommens isoleringsforhold ikke gode. Ejendommen er primært uden isolering af nogen type. Ejendommens primær opvarmning med fjernvarme er kraftigt reduceret pga. belysningen i forretningen som giver en overophedning, så må køles væk, Dette giver høje driftsomkostninger på El-forbruget. Der er i energirammen beregnet tillæg for belysningen i til samlet 89 kWh.



Energimærkning nr.: 200049612
Gyldigt 7 år fra: 27-05-2011
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg



I rapporten fremgår flere forslag til forbedring af klimaskærmen, som har en lang tilbagebetalingstid. Selvom forslagene ikke har en god rentabilitet, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden bør de stadig stigende energipriser være en motivation for at forbedre klimaskærmen. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgift til opvarmning meget, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Da ejendommen opvarmes med fjernvarme er det ikke rentabelt at udskifte til alternativ energiforsyning som solvarme eller varmepumpe, da varmeudgiften er fornuftig. I de fleste tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme.

Belysning:

Belysningen er overvejende med manuel styring og uden dagslysregulering.

For at minimere energiforbruget til belysning er automatisk styring efter dagslys og eller bevægelsesmeldere et godt redskab.

Brugsmønstret i bygningen har sammen med den installerede belysning indflydelse på det samlede energiforbrug, der er således besparelspotentiale ved at tilpasse belysningen, så unødvendig belysning undgås (forbrugsmønster).

Det opvarmede areal er opmålt med lasermåler.

Der foreligger ikke afregningspris for vand og el, disse er skønnet. Der er dog samlede forbrugsoplysninger på både fjernvarme og el.

Det beregnede forbrug er beregnet ud fra standardforudsætninger med opvarmning af alle husets rum til 20 grader hele året.

At oplyst forbrug og beregnet forbrug ikke stemmer overens, henføres til at ikke alle rum konstant er opvarmet til 20 grader, samt brugernes adfærd i øvrigt. herunder at butikken opvarmes via belysningen og at de dele af den resterende bygning der benyttes til lager antages kun at blive opvarmet til frostfrit.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet skunk er uisolaret.
Lodrette skunkvægge er uisolerede
Skråvægge i tagetagen er uisolerede.
Kvistflunke og front vurderes uisolerede
Loft/tag i kvist er uisolaret.



Energimærkning nr.: 200049612
Gyldigt 7 år fra: 27-05-2011
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg



Hanebåndsloft (spidsloft) er uisoleret.
Det flade tag (built-up tag) over tilbygning vurderes isoleret med 150 mm mineraluld.

- Forslag 4: 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Efterisolering af loft/tag i kvist med 250 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.
- 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.
- Efterisolering af skråvægge med 250 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 lodrette skunkvægge 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.
- Isolering af kvistflunke af front med 150 mm i forbindelse med renovering af tag og øvrig efterisolering af tagkonstruktion.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i oprindelig bygning består af 36 cm massiv/hul teglvæg. Konstruktion er skønnet. Stedvist beklædt / skalmuret.

Ydervægge i tilbygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

- Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadeudløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og



Energimærkning nr.: 200049612
Gyldigt 7 år fra: 27-05-2011
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg



det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre i bygning er hovedsageligt udført i træ med termoruder. Dog er indgangsdør til butik udført med energiruder og dør i tilbygning er udført i pvc med termorude.
Tagvinduer er udført med 1 lag glas.

Forslag 7: Udskiftning af ovenlys med 1 lag glas til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder i oprindelig bygning skønnes bestående af baumadæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen skønnes uisolereet. Der var ikke adgang for besigtigelse.
Terrændæk i tilbygning vurderes udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
Fundament, oprindelig bygning, mod krybekælder - vurderes bestående af beton.
Fundament tilbygning skønnes til letklynkefundament.

Forslag 5: Isolering af etageadskillelse mod krybekælder af baumadæk med 100 mm opklæbet mineraluld på underside af baumadæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200049612
Gyldigt 7 år fra: 27-05-2011
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg



• Køling

Status: Der er monteret varmepumpe med køl. Anlægget er nyere og med rimelige driftsforhold. Da varmepumpen er eldrevet er denne komfort dyr i drift, så det bør overvejes om kølefunktionen skal slukkes.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, skønnet præisoleret. Type HS Tarm, Beholder er pakket inde i plademateriale. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 2: Fjern rør i forbindelse med ny veksler.

Udskiftning til isoleret veksler.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede. Stigerør til 1 sal og tag.

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske/gamle ventiler på 5 stk radiatorer. Radiatorer i tagrum bruges dog ikke.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 200049612
Gyldigt 7 år fra: 27-05-2011
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg



EI

- **Belysning**

Status: Belysning i forretningen består primært af sportinstallation, enkelte hf rør samt alm. pærer. Da belysningen er kraftig og dyr i drift, men samtidig er nødvendig i sådanne forretningstyper er der ikke beregnet spareforslag. Belysningen tændes og slukkes manuelt ved tavlen og bruges kun i åbningstiderne. Belysning i trapperopgang og på 1. sal (lager) består af alm. lysstofrør, hf rør samt alm. pærer.

Forslag 6: Alm lysstofrør og armaturer udskiftes til HF-rør og armaturer. Alm. pærer udskiftes til sparepærer. På lager/trappeopgange udføres automatisk tænding.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet med spareskyl. Armaturer vurderes at være med normalt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 200049612
Gyldigt 7 år fra: 27-05-2011
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Silkeborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1944
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 336 m²
- **Opvarmet areal:** 306,2 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Af BBR meddelelse fremgår at der er kælder i ejendommen. Dette er ikke tilfældet.

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	593,80 kr. pr. MWh
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.300,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200049612
Gyldigt 7 år fra: 27-05-2011
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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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:



Energimærkning nr.: 200049612
Gyldigt 7 år fra: 27-05-2011
Energikonsulent: Jens Kierstein
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jens Kierstein	Firma:	factum2 Silkeborg
Adresse:	Borgergade 27, st. th. 8600 Silkeborg	Telefon:	86827666
E-mail:	8600@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	12-05-2011

Energikonsulent nr.: 250867

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