SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Etagebolig
Ågade 9
8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 21. november 2012
Til den 21. november 2019.

Energimærkningsnummer 310014304

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Mads Hoffbeck

factum2 Silkeborg
Borgergade 27, st. th., 8600 Silkeborg

8600@factum2.dk
tlf. 86827666

Mulighederne for Ågade 9, 8600 Silkeborg

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Uisolerede rør kan ses ved installationen, enkelte rør stedvis i kælderen mangler lidt isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i kælderen med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	500 kr. 0,11 ton CO_2

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kælder består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Nyt lysrør med bevægelsesmelder i kælderen, både i fælles rum, vaskerum samt punlterrum.	16.000 kr.	7.000 kr. 2,20 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til veksler med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	600 kr. 0,14 ton CO_2

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

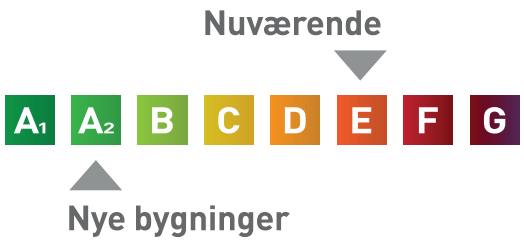
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.



På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.

Beregnet varmeforbrug per år:
61,04 MWh fjernvarme
43.160 kr.
8,61 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget.

For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen.

Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hanebåndsloft (spidsloft) er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds. Muligvis er der mindre områder med skønnet 50 mm. isolering. Varmetabet er reduceret iflg. dette.		
FORBEDRING Isolering af hanebåndsloft til i alt 350 mm. Inden Isolering 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. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	26.200 kr.	1.600 kr. 0,38 ton CO_2
LOFT Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Loft/tag i kvist er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 350 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet. Isolering af skråvægge til i alt 350 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	40.100 kr.	1.300 kr. 0,31 ton CO_2

Isolering af vandret skunkrum til i alt 350 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet. Isolering af loft/tag i kvist til i alt 350 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.		
FLADT TAG Skråtag (parallel tag) samt sider ved soveværelse og badeværelse i lejlighed ST TH er isoleret med 150 mm mineraluld. iflg. tegningsmateriale fra ombygning i 1990.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig isolering af det eksisterende skråtag til i alt 300 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.		200 kr. 0,03 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervæg ved badeværelse i stueplan. iflg. tegn.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge fra lejlighederne til trapperummet (bagtrappen) består af 15 cm massiv teglvæg (halvstens væg).		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Efterisolering fortages indvendigt i lejlighederne mod trapperummet. Prisoverslaget er baseret på den indvendige løsning.	39.700 kr.	1.900 kr. 0,46 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i gavlfacaden består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning. Dele af væggen skønnes med 50 mm. isolering eller mere.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Dette forslag gælder kun for gavle på anden sal. Det bør først undersøges hvor meget der er af isolering i forvejen og om der kan bygges en forsatsvæg direkte på eksisterende. Bemærk forslaget tager en del af rummets m2.	42.200 kr.	1.100 kr. 0,26 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 36 cm massiv/hule teglvæg. Iflg tidligere ejer skønnes der ikke værende hulmursisoleret. Dette er ikke undersøgt ved besigtigelsen. Varmetabet er reduceret en smule da der påregnes del som er hule. Arealet mod naboejendommen er fratrukket, da der ikke forventes noget varmetab genne disse bygningsdel, primært dels af gavlfacaderne i stueplan samt del af 1 sal.		
FORBEDRING VED RENOVERING Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning 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 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.		7.500 kr. 1,82 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge fra lejlighederne til trapperummet (fortrappen) består af 15 cm massiv teglvæg (halvstens væg).		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Efterisolering fortages indvendigt i lejlighederne mod trapperummet. Prisoverslaget er baseret på den indvendige løsning.		1.600 kr. 0,38 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning er skønnet i soveværelse i stueplan mod haven..		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 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 facadepudsløsning 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 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.		600 kr. 0,12 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. I arealet er medtage kvistfronter.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kvistflunke, isoleret til i alt 200 mm, udført med effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.		100 kr. 0,01 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er primært udført i træ med alm. termoruder. Ruderne i vinduer og terrassedøre i træ er dateret fra 1992. Vinduer i trappeopgange er ikke medregnet i energimærket. Dog er vinduer i trappeopgange alm. ældre vinduer med et lags ruder som har et stort varmetab. Vinduerne i beregningen er udelukkende vinduer i lejligehederne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Alle ruder i eksisterende vinduer i lejlighederne er foreslået udskiftet til nye energiruder med varm kant.		2.100 kr. 0,51 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduer udskiftes til 3 lags energirude med varm kant og krypton gas.		100 kr. 0,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen. Badeværelsesgulv i lejlighed ST TH. gulvet er med gulvvarme.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet gennemgang under lejligheden ST TV udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i gennemgang er pudset.		
FORBEDRING Alternativt isoleres nedefra som loftskonstruktion med 150 mm. isolering samlet mellem og under bjælker.	5.200 kr.	700 kr. 0,16 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Der kan dog ses indskudsbrædder fra kælderen hvor det skønnes at der enten er 50 mm. isolering eller lerindskud som isolering. Varmetabet er reduceret iflg dette.		
FORBEDRING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder til ialt 150 mm isolering. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	16.000 kr.	1.600 kr. 0,38 ton CO_2
KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med skønnet100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Gulv i soveværelse lejlighed ST TH.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ny gulvkonstruktion i soveværelse inkl 250 mm. isolering.		200 kr. 0,03 ton CO_2

LINJETAB Linietab langs fundamenterne samlet med fradrag ved trapperum. Inkl. linietab i udhusbygningen ved soveværelse og badeværelse.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Internt varmetilskud for enfamiliebyggeri er fastsat jf. håndbogen for energikonsulenter.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmen har stik ind i kælderen og varmen er fordelt herfra via stigestrenge op i ejendommen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i et enkelte badeværelse i lejligheden ST TH.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Uisolerede rør kan ses ved installationen, enkelte rør stedvis i kælderen mangler lidt isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i kælderen med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	500 kr. 0,11 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering enten med gl. pap og lærred en del rør er isoleret med nyere rørskåle.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	6.300 kr.	700 kr. 0,15 ton CO_2

VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Rørene er stigestrengsrør til varmefordeling i lejlighederne. Fordelingsrør i lejligehederne er ikke medtaget i beregningen, da disse medgår til den samlet opvarmning.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 25-40. Pumpen er placeret ved anlægget i kælderen.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	5.000 kr.	900 kr. 0,28 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. De radiatore der er besigtiget kan ses med termostatventiler af forskellige typer. Det vil altid være en god idé at tjekke termostatventiler og virkningsgraden af disse indimellem. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indreget et varmtvandsforbug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til veksler med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	600 kr. 0,14 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Rørene er placeret i kælderen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Rør i kælderen.		100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Cirkulation op igennem boligerne. Dele af varmtvandsrør kan ses isoleret bl.a. i det ene badeværelse. Varmetabet fra disse rør medgår til opvarmningen i boligen.		
VARMTVANDSPUMPER Pumpe tilknyttet varmtvandscirkulation Grundfoss UP 15-14B PM. Placeret i kælderen ved veksler.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV Compakva 54. Veksler er placeret i kælderen og er fra 2006.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kælder består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Nyt lysrør med bevægelsesmelder i kælderen, både i fælles rum, vaskerum samt punlterrum.	16.000 kr.	7.000 kr. 2,20 ton CO_2
BELYSNING Belysningen i trapperum baggang består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Nye 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.	6.500 kr.	1.000 kr. 0,31 ton CO_2
BELYSNING Belysningen i trappeopgangen (fortrappe) består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på vestvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	156.000 kr.	9.900 kr. 3,11 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Beskrivelse af ejendommen:
Ejendommen er fra 1920 og er løbende renoveret.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN ER:
Registrering på stedet.
BBR-meddelelse fra www.ois.dk af 15.11.2012

Varmeafregning fra Techem fordelingsregnskab for 2011.5 lejemål i ejendommen
Bemærk at programmet regner med 2012-priser på el, vand og varme.

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. Der foreligger en smule tegningsmateriale fra udvidelse/indragelse af udhus som er tillagt lejlighed ST TV. Disse oplysninger er medtaget i energimærket.
Det skal bemærkes at kælderen ikke medtages som opvarmet areal, da der ikke forefindes opvarmning ved radiatore i kælderen. Dog er alle rør fordelt fra kælder og anlægget er placeret der. Ligeledes er trapperum beregnet som uopvarmede rum. Det vil sige at bygningsdele mod trapperum er beregnet med et varmetab.

Utilgængelige rum:
Der var ikke adgang til skunkrum og skråvægge besigtigelsen, isoleringsforhold her er derfor skønnet.
Ligeledes er der ikke fortaget borprøver i muren for at tjekke for evt. hulmursisolering.
Alle lejlighederne samt kælder og tagrum er besigtiget ved bygningsgennemgangen.

DET BEREGNEDE ENERGIMÆRKE ER E.

KONSULENTENS EGNE KOMMENTARER:
Der er foretaget følgende forbedringer, der har nedsat energiforbruget i forhold til samme type: Nyere vinduer og døre, ny veksler og pumpe til varmt brugsvand i kælderen. En smule efterisolering ved tagetagen, da taget er udskiftet i sin tid.

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.

Ved stigende energipriser vil forslagene blive endnu mere rentable på sigt.

BESPARELSESFORSLAG/ALTERNATIV ENERGI:
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.

Boligen opvarmes med fjernvarme. Der er regnet på solvarme og varmepumpe. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme.

Det er foreslået at montere solceller på vestvendt tagflade. Forslaget er umiddelbart rentabelt, men der bør indhentes et konkret tilbud, hvis man ønsker solceller. Tagfladen har begrænsninger pga. kviste.

Hvis man har et ældre toiletter med ét skyld, vil det typisk være rentabelt at udskifte disse til nye toiletter med dobbeltskyl som har et mindre vandforbrug. De fleste toiletter i ejendommen er med dobbelt skyl.

Det opvarmede areal er opmålt med lasermåler.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Ågade 9 ST TV				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Ågade 9 ST TV	Ågade 9 ST TV	62	1	5.190
Ågade 9 ST TH				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Ågade 9 ST TH	Ågade 9 ST TH	83	1	6.948
Ågade 9 1 TV				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Ågade 9 1 TV	Ågade 9 1 TV	62	1	5.190
Ågade 9 1 TH				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Ågade 9 1 TH	Ågade 9 1 TH	62	1	5.190
Ågade 9 2				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Ågade 9 2	Ågade 9 2	84	1	7.032

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Isolering af hanebåndsloft til i alt 350 mm.	26.200 kr.	2,72 MWh fjernvarme	1.600 kr.
Loft	Efterisolering af skunke, skråvægge og kvisttage.	40.100 kr.	2,21 MWh fjernvarme	1.300 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 150 mm.	39.700 kr.	3,26 MWh fjernvarme	1.900 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 200 mm	42.200 kr.	1,87 MWh fjernvarme	1.100 kr.
Etageadskillelse	Isolering af mellemgang med 150 mm.	5.200 kr.	1,14 MWh fjernvarme	700 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 150 mm	16.000 kr.	2,71 MWh fjernvarme	1.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	1.300 kr.	0,79 MWh fjernvarme	500 kr.

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	6.300 kr.	1,04 MWh fjernvarme	700 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	5.000 kr.	420 kWh el	900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til veksler.	900 kr.	0,99 MWh fjernvarme	600 kr.

El

Belysning	Nyt lysrør med bevægelsesmelder i kælderen, både i fælles rum, vaskerum samt pulterrum.	16.000 kr.	3.311 kWh el	7.000 kr.
Belysning	Nyt lysanlæg med bevægelsesmelder.	6.500 kr.	473 kWh el	1.000 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrostal silicium, 6 kW	156.000 kr.	4.696 kWh el	9.900 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Tag og loft			
Fladt tag	Isolering af skråtag til i alt 300 mm.	0,24 MWh fjernvarme	200 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 150 mm.	12,93 MWh fjernvarme	7.500 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 150 mm.	2,72 MWh fjernvarme	1.600 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 200 mm	0,88 MWh fjernvarme	600 kr.
Lette ydervægge	Indvendig efterisolering af kvistflunke til i alt 200 mm.	0,10 MWh fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Eksisterende vinduer, ruder udskiftes til energiruder.	3,59 MWh fjernvarme	2.100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af 2 ovenlysvinduer.	0,12 MWh fjernvarme	100 kr.
Krybekælder	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder med i alt 250 mm	0,23 MWh fjernvarme	200 kr.
Varmt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,10 MWh fjernvarme	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	29.125 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. per år
Varmeudgift i alt	29.125 kr.
Varmeforbrug	41,70 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2011 til 31-12-2011

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	29.552 kr. per år
Fast afgift	0 kr. per år
Varmeudgift i alt	29.552 kr. per år
Varmeforbrug	42,31 MWh fjernvarme per år
CO2 udledning	5,97 ton CO_2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke oplysninger om elforbrug/vandforbrug og dermed ingen afregningspris. Priserne er baseret på priser fra Energi Midt samt silkeborg kommunen.

Alle priser er oplyste bruttopriser inkl. abonnement, afgifter, fastebidrag m.m.

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

Det beregnede forbrug er større end det oplyste forbrug.

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.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	580,00 kr. per MWh fjernvarme
	7.757 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,10 kr. per kWh
Vand	53,00 kr. per m^3

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Ågade 9
BBR nr	740-17187-1
Bygningens anvendelse	140
Opførelses år	1920
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	353 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	353 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	353 m²
Heraf tagetage opvarmet	84 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	124 m²
Energimærke	E

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er overensstemmelse mellem BBR-oplysningerne og det registrerede.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

factum2 Silkeborg
Borgergade 27, st. th., 8600 Silkeborg

8600@factum2.dk
tlf. 86827666

Ved energikonsulent
Mads Hoffbeck

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Ågade 9
8600 Silkeborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 21. november 2012 til den 21. november 2019

Energimærkningsnummer 310014304