SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Etagebolig
Ågade 21A
8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 2. maj 2013
Til den 2. maj 2020.

Energimærkningsnummer 310037934

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 i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Anders Engel Westphall

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

8600@factum2.dk
tlf. 86827666

Mulighederne for Ågade 21A, 8600 Silkeborg

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 40 mm rørskåle	500 kr.	500 kr. 0,10 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør i kældre er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør i kældre med 40 mm rørskåleer.	4.200 kr.	2.400 kr. 0,58 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder i østfløj er udført som 3/4" stålrør og alupex. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder i østfløj med 40 mm rørskåle.	1.700 kr.	700 kr. 0,15 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.

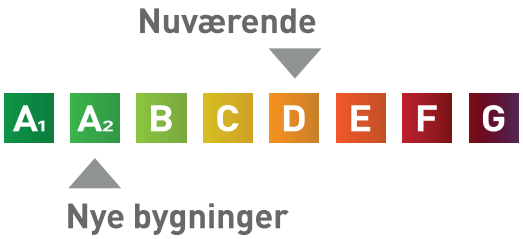
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
64,64 MWh fjernvarme
192 kWh elektricitet
47.266 kr.
9,24 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 Loft/tag i kviste er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af loft/tag i kvist til i alt 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. OBS! dette kræver større ombygninge af kvistene. Omkostningerne er kun for isoleringsarbejdet.	2.200 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
LOFT Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 100 mm glasulduld. Der kunne konstateres ca. 100 mm glasuld i skunken mod nord i østfløjen.		
FORBEDRING Isolering af vandret skunkrum til i alt 250 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	4.000 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
LOFT Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 150 mm glasluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af skråvægge til i alt 300 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.		400 kr. 0,08 ton CO_2

LOFT Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 150 mm glasulduld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 250 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.		200 kr. 0,04 ton CO_2

LOFT Hanebåndsloft er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld, jf. tegning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af hanebåndsloft til i alt 300 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.		400 kr. 0,10 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag på den tidligere butik er skønnet isoleret med 100 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig isolering af det eksisterende flade tag 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.		400 kr. 0,10 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som ca. 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er skønnet isoleret med granulat.		

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunker er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING Montering af indvendig isoleringsvæg på kvistflunke, isoleret til i alt 250 mm, udført med effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. OBS! dette kræver større ombygninge af kvistene. Omkostningerne er kun for isoleringsarbejdet.	4.000 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervæggene i tagetagen med mansard tag er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld, ifbm. renoveringen i 1992/1993.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er primært monteret med ældre tolags termoruder(ca. 90 %).		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne med 2 lags termorude udskiftes til nye vinduer med tolags energiruder med varm kant.		4.700 kr. 1,15 ton CO_2

VINDUER Ca. 10 % af vinduerne har fået skiftet ruden til en energirude(det ses i ruden kant).		

YDERDØRE Yderdør mod nord(Åhavevej 82 A)er med ældre termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant.		200 kr. 0,04 ton CO_2

YDERDØRE Terrassedør mod øst er med ældre tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant.		200 kr. 0,04 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre(hoveddøre) mod nord, syd og vest er nyere og monteret med energiruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i tidligere butik er skønnet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 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.		700 kr. 0,15 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kældre skønnes at være udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen skønnes at være med lerindskud. På undersiden skønne der at være opsat ca. 25-50 mm isolering og afsluttet med gipsplade. Dette skønnes at være udført ifbm. med ombygningen i 1992/1993.		
FORBEDRING I forbindelse med renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales at etageadskillelse mod uopvarmet kælder isoleres mellem bjælker med 150 mm mineraluld. Omkostninger til nyt gulv er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke muligt, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.	26.600 kr.	2.500 kr. 0,59 ton CO_2
KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag som er isoleret med en blanding mineraluld/flamingo(ca. 150 mm) mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Isoleringstykkelsen af krybekælder er konstateret i vestfløjs kælderen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder til i alt 250 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Den samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.		200 kr. 0,04 ton CO_2

Ventilation

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

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i bedeværelset i lejligheden Åhavevej 82, 01 TV . 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. El-radiatoreren opvarmer så lille et areal at det vurderes ikke at være rentabel at etablere en vandbåren radiator.		
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
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 badeværelse i stueetagen.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kældre er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør i kældre med 40 mm rørskåleer.	4.200 kr.	2.400 kr. 0,58 ton CO_2

VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder i østfløj er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør i kælder i østfløj med 40 mm rørskåle.er.	1.700 kr.	600 kr. 0,13 ton CO_2

VARMERØR Varmefordelingsrør i kældre er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af varmefordelingsrør i kældre til ialt 40 mm.	7.200 kr.	400 kr. 0,07 ton CO_2

AUTOMATIK 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.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Gennemsnits varmtvandsforbug for bygningen er 202,4 liter/m2 pr. år. Udregnet på baggrund af koldtvandsforbruget.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 40 mm rørskåle	500 kr.	500 kr. 0,10 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder i østfløj er udført som 3/4" stålrør og alupex. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder i østfløj med 40 mm rørskåle.	1.700 kr.	700 kr. 0,15 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i den opvarmede del er skønnet udført som 3/8" stålrør. Rørene er skønnet uisoleret.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en tidsstyret pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat UP15-14BU		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, Fra Varmehuset, Bemodan Group, Type Miniflex, PN 10 - 22/20 - 01/0. Veksleren er placeret i kælder i østfløjen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper.		
FORBEDRING Udskift pærer i trappeopgang til energispare pærer	5.000 kr.	2.800 kr. 0,87 ton CO_2
BELYSNING Belysningen i kældrene består af armaturer med almindelige glødelamper. Der kunne ikke konstateres bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskift pærer i kældrene til energispare pærer		4.900 kr. 1,53 ton CO_2
BELYSNING Udendørs belysning på væggene ved hoveddørene - 5 med alm. glødepærer og 1 med enegisparer pærer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udendørs belysning på væggene ved hoveddørene - alm. glødepærer udskiftes til energispare pærer		0 kr. 0,00 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Der er regnet på solceller, men beregningsprogrammet tager udgangspunkt i nettomåler ordningen. Forslaget er baseret på, at den el der produceres bliver brugt på samme tid. Men med de nye regler for privat afskrivning på solcelleanlæg skønnes det at tilbagebetalingstiden vil være mellem 15 og 25 år	111.200 kr.	10.100 kr. 3,19 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Beskrivelse af ejendommen:
Ejendommen er fra 1920 og er renoveret i 1993. Bygningen består af én del(østfløj) med stueetage, 1. sal og tagetage samt én del(vestfløj) med stueetage og tagetage(mansard). Hertil kommer en del i kun én etage som tidligere har være butik men som nu er bolig. Der er kælder og krybekælder under en del bygning.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN ER:
Registrering på stedet.
BBR-meddelelse fra www.ois.dk af 01-05-2013
Varmeafregning fra Silkeborg Forsyning A/S for 2012 samt varmeregnskab fra Techem for 2012, over hver enkelt lejlighed.
Der foreligger ikke oplysninger om el-forbrug.
Bemærk at programmet regner med 2013-priser på el, vand og varme.

Kælder er forudsat uopvarmet og derfor ikke medtaget i energimærket. Der er dog én radiator i kælderen i østfløjen, men den vurderes ikke at kunne opvarme kælderen til mindst 15 grader.

Der er medtaget el til belysning i fællesarealerne, men ikke i depotrum i kælderen og de 2 rum længst mod øst i østfløjs kælderen, da disse kun anvendes af ejeren.

Der er rekvireret tegningsmateriale til brug ved energimærkningen. Dette er dog ikke fyldestgørende, og konstruktionsopbygning og isoleringsstand er vurderet ud fra kendskab til byggeskik på opførselstidspunktet og renoveringstidspunktet.

Utilgængelige rum:
Der var ikke adgang til tagrum og kun skunk mod nord i bygningen med stue, 1. og 2. sal.

DET BEREGNEDE ENERGIMÆRKE ER D.

KONSULENTENS EGNE KOMMENTARER:
Ventetid på 45 grader varmt brugsvand bør maksimalt være 10 sekunder i henhold til DS 439.

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.
Ligeledes er der fjernvarmepligt i store dele af byområderne.

Der er regnet på solceller, men beregningsprogrammet tager udgangspunkt i nettomåler ordningen.

Forslaget er baseret på, at den el der produceres bliver brugt på samme tid. Men med de nye regler for privat afskrivning på solcelleanlæg skønnes det at tilbagebetalingstiden vil være mellem 15 og 25 år

Det opvarmede areal er opmålt med lasermåler.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Ågade 21 A, 8600 Silkeborg				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Ågade 21 A, 8600 Silkeborg	Ågade 21 A, 8600 Silkeborg	68	1	6.624

Ågade 21 B, 8600 Silkeborg				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Ågade 21 B, 8600 Silkeborg	Ågade 21 B, 8600 Silkeborg	102	1	9.936

Åhavevej 82A, 8600 Silkeborg				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Åhavevej 82A, 8600 Silkeborg	Åhavevej 82A, 8600 Silkeborg	43	1	4.189

Åhavevej 82B 1 TV, 8600 Silkeborg				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Åhavevej 82B 1 TV, 8600 Silkeborg	Åhavevej 82B 1 TV, 8600 Silkeborg	47	1	4.579

Åhavevej 82B 1 MF, 8600 Silkeborg				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Åhavevej 82B 1 MF, 8600 Silkeborg	Åhavevej 82B 1 MF, 8600 Silkeborg	52	1	5.066

Åhavevej 82B 1 TH, 8600 Silkeborg				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Åhavevej 82B 1 TH, 8600 Silkeborg	Åhavevej 82B 1 TH, 8600 Silkeborg	93	1	9.060

Åhavevej 82B 2, 8600 Silkeborg				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Åhavevej 82B 2, 8600 Silkeborg	Åhavevej 82B 2, 8600 Silkeborg	33	1	3.215

Kommentar
Der var ved besigtigelsen ikke adgang til følgende lejligheder: Ågade 21A, Åhavevej 82B, 1 TH, 1 MF og 2.

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 kvistloft til i alt 250 mm	2.200 kr.	0,26 MWh fjernvarme 1 kWh el	200 kr.
Loft	Isolering af vandret skunk til i alt 250 mm.	4.000 kr.	0,23 MWh fjernvarme 1 kWh el	200 kr.
Lette ydervægge	Indvendig efterisolering af kvistflunke til i alt 250 mm.	4.000 kr.	0,20 MWh fjernvarme 1 kWh el	200 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 150 mm	26.600 kr.	4,05 MWh fjernvarme 25 kWh el	2.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør i kældre med 40 mm rørskåle.	4.200 kr.	4,14 MWh fjernvarme -10 kWh el	2.400 kr.

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør i kælder i østfløj med 40 mm rørskåle.	1.700 kr.	0,95 MWh fjernvarme -3 kWh el	600 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør i kældre til ialt 40 mm.	7.200 kr.	0,53 MWh fjernvarme -2 kWh el	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 40 mm rørskåle	500 kr.	0,70 MWh fjernvarme -2 kWh el	500 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder i østfløj med 40 mm rørskåle	1.700 kr.	1,14 MWh fjernvarme -15 kWh el	700 kr.

El

Belysning	Udskift pærer i trappeopgang til energispare pærer	5.000 kr.	1.314 kWh el	2.800 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	4.807 kWh el	10.100 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
Bygning			
Loft	Isolering af skråvægge til i alt 300 mm.	0,52 MWh fjernvarme 3 kWh el	400 kr.
Loft	Isolering af lodret skunk til i alt 250 mm.	0,25 MWh fjernvarme 1 kWh el	200 kr.
Loft	Isolering af hanebåndsloft til i alt 300 mm.	0,66 MWh fjernvarme 4 kWh el	400 kr.
Fladt tag	Isolering af fladt tag til i alt 300 mm.	0,67 MWh fjernvarme 4 kWh el	400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder til nye vinduer med tolags energirude med varm kant.	7,91 MWh fjernvarme 51 kWh el	4.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude	0,27 MWh fjernvarme 1 kWh el	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny terrassedør med tolags energirude	0,27 MWh fjernvarme 1 kWh el	200 kr.
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm flamingo	1,05 MWh fjernvarme 6 kWh el	700 kr.

Krybekælder	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder med i alt 250 mm	0,26 MWh fjernvarme 1 kWh el	200 kr.

El

Belysning	Udskift pærer i kældrene til energispare pærer	2.308 kWh el	4.900 kr.
Belysning	Udendørs belysning på væggene ved hoveddørene - alm. glødepærer udskiftes til energispare pærer		0 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	33.665 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	9.372 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	43.037 kr.
Varmeforbrug	58,04 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2012 til 31-12-2012

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	33.296 kr. pr. år
Fast afgift	9.372 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	42.668 kr. pr. år
Varmeforbrug	57,41 MWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning	8,09 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst forbrug er lidt lavere en beregnet forbrug. Skønnes at skyldes brugeradfærd.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	580,00 kr. pr. MWh fjernvarme
	9.372 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,10 kr. pr. kWh
Vand	49,00 kr. pr. 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 21A
BBR nr	740-17197-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1920
År for væsentlig renovering	1993
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	438 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	438 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	438 m²
Heraf tagetage opvarmet	33 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	183 m²
Energimærke	D

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
Anders Engel Westphall

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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

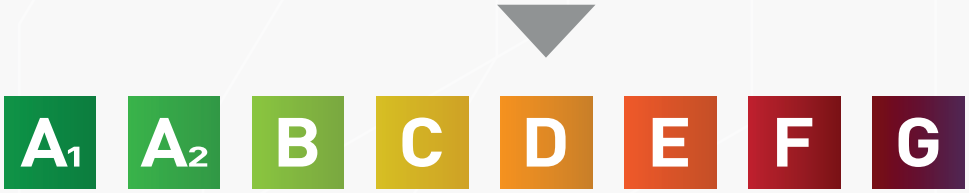
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Ågade 21A
8600 Silkeborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 2. maj 2013 til den 2. maj 2020

Energimærkningsnummer 310037934