SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Etageboligbebyggelse
Rolighedsvej 5
8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 23. maj 2014
Til den 23. maj 2021.

Energimærkningsnummer 311055761

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

Mads Hoffbeck, factum2 silkeborg, mobil 2222 7666

factum2 as
Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

8600@factum2.dk
tlf. 86827666

Mulighederne for Rolighedsvej 5, 8600 Silkeborg

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm ALU-PEX-rør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	900 kr. 0,18 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Dele af varmefordelingsrør i kælder er udført som 1/2" stålrør. Meget lille del af rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør er udført som 15 mm PEX-rør. Nogle af rørstræk i kælder er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af de små stræk af varmefordelingsrør som ikke er isoleret med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af varmefordelingsrør i kælder som ikke er isoleret med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.600 kr.	1.100 kr. 0,24 ton CO_2

Gulve	Investering*	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, beton med klinkergulv er uisoleret. Gulvet i køkken og badeværelser er med gulvvarme. Varmetabet fra rørerne er medregnet i varmetabet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Og dækkonstruktion kan ses i kælderen.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	33.400 kr.	5.600 kr. 1,23 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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

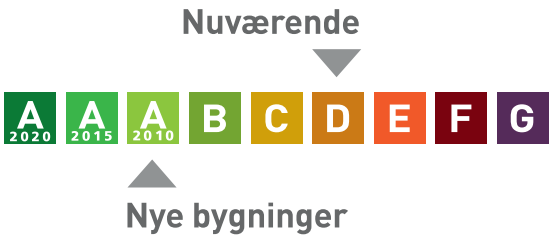
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke C



Årligt varmeforbrug

34,59 MWh fjernvarme	27.100 kr
Samlet energiudgift	27.100 kr
Samlet CO_2 udledning	4,88 ton

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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod vandret skunk er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Efterisolering af vandret skunk med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	7.200 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2

LOFT Hanebåndsloft inkl. kvisttage er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af hanebåndslofter med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		200 kr. 0,04 ton CO_2

LOFT Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		400 kr. 0,07 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag/skråtag over køkkenfløj (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge mod porte fra begge boligenheder og frie gavle er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat. I den ene side af port er der udført delvis efterisolering udvendigt med skelet og 50 mm isolering, målt på stedet. Varmetabet er samlet reduceret en smule pga. efterisolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Ydervægge i vinkelbygning baggang og køkken, består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig isolering og opmuret væg i blokke/mur. Der er oplyst isolering imellem. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.Ydervægge mod gaden og gårdsiden i begge boligenheder består af ældre hulmure som er efterisoleret indvendigt med opmurede/efterisolerede påforede vægge. I lejligheden nr. 5 er der udført den seneste renovering. Samlet murtykkelse er målt værende 47 cm. Dele af ydervæggen i 5A ved indgangsdør og mod nabo er udført som nyt murværk		

med isolering. Da ydervægge er lidt blandet i konstruktion er anført en middel isoleringsevne i forhold til de angivet konstruktionstype. Arealerne mod naboejendomme er forudsat uden varmetab. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		1.100 kr. 0,24 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke sider og front er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 250 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		200 kr. 0,04 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer i kviste med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kvistvinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		1.100 kr. 0,23 ton CO_2

VINDUER Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med tolags energirude.		

OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,02 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med energiruder.		

YDERDØRE Yderdøre med uisoleret fyldning og en rude af tolags energiglas. Terrassedør med en rude af tolags energiglas med varm kant. Yderdør i port med isoleret fyldning og en rude af tolags energiglas.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, beton med klinkergulv er uisoleret. Gulvet i køkken og badeværelser er med gulvvarme. Varmetabet fra rørerne er medregnet i varmetabet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Og dækkonstruktion kan ses i kælderen.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	33.400 kr.	5.600 kr. 1,23 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder i legerum/stue i 5A af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. 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.		300 kr. 0,05 ton CO_2

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.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Boligen opvarmes med fjernvarme. Der er regnet på varmepumpe. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme. Ligeledes kan der være tilslutningspligt i store dele af byområderne.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Boligen opvarmes med fjernvarme. Der er regnet på solvarme. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme. Ligeledes kan der være tilslutningspligt i store dele af byområderne.		

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 køkken-alrum og badeværelser.		
VARMERØR Dele af varmefordelingsrør i kælder er udført som 1/2" stålrør. Meget lille del af rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør er udført som 15 mm PEX-rør. Nogle af rørstræk i kælder er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af de små stræk af varmefordelingsrør som ikke er isoleret med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af varmefordelingsrør i kælder som ikke er isoleret med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.600 kr.	1.100 kr. 0,24 ton CO_2

VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 15 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som ca 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm rørskåleisolering. Dele af varmefordelingsrør er med ektra mineraluldsisolering omlægt. De ældste varmefordelingsrør i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering med pap og lærred.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarme 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 I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm ALU-PEX-rør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	900 kr. 0,18 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Danfoss veksler er ny og iflg. mærkeplade fra 2013. Veksler er placeret i kælderen og er med isoleret kasse.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Der er ikke foreslået solceller, da der ikke er plads til disse.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er der fundet flere rentabel besparelsesforslag hvor det er rentabelt at reducere varmetabet. Der er også fundet flere forslag som er urentable. Selv om besparelsesforslagene ikke er rentable kan det stadig være en god ide at investere i energimæssige forbedringer da disse kan give en øget komfort, idet de indvendige overflader bliver varmere og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres.

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

Ejendommen opvarmes med fjernvarme Der er regnet på varmepumpe og solvarme, dette er dog ikke rentabelt i forholde til nuværende opvarmning med fjernvarme..

Der er regnet på solceller, men beregningsprogrammet tager udgangspunkt i nettomåler ordningen, men med nye regler for privat afskrivning på solcelleanlæg skønnes det at tilbagebetalingstiden vil være mellem 10 og 25 år.

Grundlag for Energimærkeberegningen er:
Registrering på stedet.
Arealer er opmålt på stedet med båndmål, centimeterstok og laser-måler.
BBR-ejendomsdata fra www.ois.dk af den 05.05.2014.

Sælgers/ejeroplysninger oplysninger er udfyldt og ejer har forelagt forbrugsoplysninger i form af aflæsningskort i perioden 01.01.2013 til 31.12.2014.

Der er rekvireret tegningsmateriale til brug ved energimærkningen. Dette er dog ikke helt fyldestgørende, og konstruktionsopbygning og isoleringsstand er vurderet ud fra kendskab til byggeskik på opførselstidspunktet og ombygningstidspunkter samt ejers oplysninger. Tagetagen er renoveret for 22 år siden iflg. ejer. Isoleringsforhold er derfor efter dette tidspunkt skønnet værende ca. 150 mm. i tagkonstruktionens bygningsdele. I den ene ende af huset er der udført lofter til kip.

Kælder fungere som disp. rum Kælder er uopvarmet.

Varmetabet for varmefordelingsrør er medtaget, iflg registrering i kælderen og opmåling resterende rør vurderes at ligger i de opvarmede rum eller på den varme side af isoleringen og er derfor ikke medtaget..
Varmetab fra rør til gulvvarme er medregnet i gulvkonstruktionens varmetab.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Etageboligbebyggelse				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Rolighedsvej 5 st.	Rolighedsvej 5 st. (udlejet lejlighed)	43	1	4.780

Etageboligbebyggelse				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Rolighedsvej 5A	Rolighedsvej 5A (Enfamiliehus)	172	1	19.121

Kommentar
Ejendommen er at betragte som et enfamiliehus med status som etageboligbebyggelse. Mindre del af ejendommen udlejes i stueplan. Hele 1 sal. medgår den stor boenhed.

Hele ejendommen er fuldt besigtiget, dog var der ikke adgang til krybekælder og til tagrummet over den ene stue på første sal.

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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af skunke med 200 mm isolering.	7.200 kr.	0,29 MWh Fjernvarme	200 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering.	33.400 kr.	8,69 MWh Fjernvarme	5.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af uisolerede varmefordelingsrør op til 50 mm	2.600 kr.	1,71 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.700 kr.	1,27 MWh Fjernvarme	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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm isolering.	0,31 MWh Fjernvarme	200 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering.	0,51 MWh Fjernvarme	400 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds.	1,70 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm.	0,30 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i kviste til trelags energirude	1,64 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude	0,11 MWh Fjernvarme	100 kr.
Krybekælder	Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 300 mm isolering.	0,36 MWh Fjernvarme	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Rolighedsvej 5, 8600 Silkeborg

Adresse	Rolighedsvej 5
BBR nr	740-19356-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1923
År for væsentlig renovering	1985
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	215 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	204 m²
Heraf tagetage opvarmet	80 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	71 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	18.924 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	5.124 kr. pr. år
Varmeforbrug	30,68 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2013 til 31-12-2013

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	18.777 kr. pr. år
Fast afgift	5.124 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	23.901 kr. pr. år
Varmeforbrug	30,44 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	4,29 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Huset er et alm. ældre byhus som er ombygget/udbygget i flere omgange.
Efter opmåling er konstateret at BBR ikke stemmer helt overens med det opmålte.
Bebygget Areal :136 m2 stemmer godt nok.
Kælder samlet er opmålt værende ca. 71 m2
1 sal er opmålt værende ca. 80 m2
Samlet bolig areal udgør iflg. opmåling 204 m2 og ikke som angivet 215 m2, det skønnes at 1 sals. arealet er angivet for stort.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er forelagt oplyst forbrug. Dette er lagt til grund for beregning af energimærket.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	635,00 kr. per MWh
	5.135 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,01 kr. per kWh

De anvendte priser er dem der er normale for området.

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.

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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

factum2 as
Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

8600@factum2.dk
tlf. 86827666

Ved energikonsulent
Mads Hoffbeck, factum2 silkeborg, mobil 2222 7666

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.maerkdinbygning.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

Etageboligbebyggelse
Rolighedsvej 5
8600 Silkeborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 23. maj 2014 til den 23. maj 2021

Energimærkningsnummer 311055761