SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Markedsgade 10A
8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 3. september 2013
Til den 3. september 2023.

Energimærkningsnummer 311015443

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 Mikael Nielsen, factum2 viborg, mobil 6130 8136

factum2 viborg
Gravene 2, 8800 Viborg

8800@factum2.dk
tlf. 8627 8136

Mulighederne for Markedsgade 10A, 8600 Silkeborg

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i lejligheder på 1.sal 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.		
FORBEDRING Etablering af fjernvarme med radiatoranlæg og tilslutning for vandvarmere i de 3 lejligheder nr 10A til 10C.	105.000 kr.	21.500 kr. 7,20 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret termostat på elradiatorer i lejligheder 1.sal men ingen regulering på gulvvarmeanlæg i stueetage.		
FORBEDRING Der monteres nye godkendte rumfølere med trådløs forbindelse til automatik ved gulvvarmeanlæg.	9.000 kr.	1.800 kr. 0,55 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På gulvvarmeanlægget er monteret pumper med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumper er af fabrikat Grundfos UPS 15-40.		
FORBEDRING Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	8.000 kr.	1.100 kr. 0,34 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.

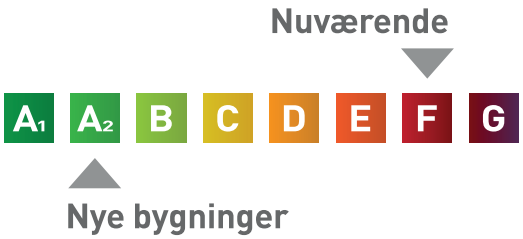
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
18.330 kWh fjernvarme
15.542 kWh elektricitet
46.621 kr.
12,89 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 Loftsrum over stuelejligheder er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforhold vurderet ud fra renoveringstidspunktet.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	29.800 kr.	1.100 kr. 0,32 ton CO_2
LOFT Skråvægge i boliger på 1.sal skønnes isoleret med 100 - 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 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.		2.600 kr. 0,79 ton CO_2
LOFT Skråvægge i stuelejligheder er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforhold vurderet ud fra renoveringstidspunkt.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i facade mod syd og i udbygning mod syd er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringsforhold er fastlagt ved boreprøve.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering i ny forsatsvæg. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		1.000 kr. 0,30 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge mod nord, vest og øst består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50-100 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet ved boreprøve. Ydervægge mod depotrum består af 12 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50-100 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Eksisterende isolering og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Eksisterende isolering og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		4.800 kr. 1,48 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Husets vinduer er monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.	146.400 kr.	5.000 kr. 1,55 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		400 kr. 0,10 ton CO_2

YDERDØRE Yderdør er med en ruder af tolags termoglas.		
FORBEDRING Yderdørene udskiftes med en nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.	47.000 kr.	2.400 kr. 0,74 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk nr 12A og 12B er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er renoveret for nylig og der er etableret gulvvarme. Isoleringsforhold ca. 200 mm isolering vurderet efter krav ved renoveringstidspunkt.		

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet depot, beton/bjælkelag med trægulv er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er skønnede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af gulv mod uopvarmet depot med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning så fugt mv. undgåes.		1.500 kr. 0,46 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. 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 lejligheder på 1.sal 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.		
FORBEDRING Etablering af fjernvarme med radiatoranlæg og tilslutning for vandvarmere i de 3 lejligheder nr 10A til 10C.	105.000 kr.	21.500 kr. 7,20 ton CO_2
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke medtaget forslag til varmepumper (jordvarme) idet det ikke er relevant for en byejendom		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På gulvvarmeanlægget er monteret pumper med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumper er af fabrikat Grundfos UPS 15-40.		
FORBEDRING Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	8.000 kr.	1.100 kr. 0,34 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostat på elradiatorer i lejligheder 1.sal men ingen regulering på gulvvarmeanlæg i stueetage.		
FORBEDRING Der monteres nye godkendte rumfølere med trådløs forbindlese til automatik ved gulvvarmeanlæg.	9.000 kr.	1.800 kr. 0,55 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Gennemsnitsforbrug 250 l/m2/år.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand nr 12A og 12B produceres via gennemstrømningsvandvarmere. Varmt brugsvand nr 10A til 10C produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed.		2.800 kr. 0,86 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er en etageejendom i 2 plan med 5 lejligheder. Ejendommen er opført år 1927 og om- og tilbygget i 1992 ogsenere på i alt 247 m² opvarmet boligareal.

FORUDSÆTNINGER

Repræsentant for bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

KONSULENT KOMMENTARER

Der forlå ingen tegningsmateriale eller beskrivelser, alle arealer og bygningdele er opmålt ved besigtigelsen.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

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	Efterisolering af loftsrum 12A og 12B med 200 mm isolering.	29.800 kr.	460 kWh fjernvarme 389 kWh el	1.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer til trelags energiruder	146.400 kr.	2.200 kWh fjernvarme 1.872 kWh el	5.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning til nye yderdøre med trelags energirude	47.000 kr.	1.040 kWh fjernvarme 890 kWh el	2.400 kr.
Varmeanlæg				
Varmeanlæg	Etablering fjernvarme i nr 10A - 10C	105.000 kr.	-13.790 kWh fjernvarme 13.793 kWh el	21.500 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumper på gulvvarmeanlæg, som Alpha2 på 22 W	8.000 kr.	514 kWh el	1.100 kr.

Automatik	Montage af rumfølere og automatik ved gulvvarmeanlæg nr 12A og 12B	9.000 kr.	780 kWh fjernvarme 667 kWh el	1.800 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	Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering.	1.120 kWh fjernvarme 954 kWh el	2.600 kr.
Hule ydervægge	Indvendig montage af forsatsvæg med 150 mm isolering.	430 kWh fjernvarme 368 kWh el	1.000 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	2.100 kWh fjernvarme 1.787 kWh el	4.800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvinduer til trelags energiruder	140 kWh fjernvarme 123 kWh el	400 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	650 kWh fjernvarme 551 kWh el	1.500 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsbeholder	Montering af plan solfanger til brugsvand	1.560 kWh fjernvarme 964 kWh el	2.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers varmeforbrug omfatter også Markedsgade nr 14 og kan derfor ikke sammenholdes med forbrug i nr 10.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,50 kr. pr. kWh fjernvarme
	5.631 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,05 kr. pr. kWh
Vand	50,00 kr. pr. m³

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

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

Markedsgade 10A, 8600 Silkeborg

Adresse	Markedsgade 10A
BBR nr	740-11696-4
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1927
År for væsentlig renovering	1992
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	247 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	247 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	247 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	F

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

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 viborg
Gravene 2, 8800 Viborg

8800@factum2.dk
tlf. 8627 8136

Ved energikonsulent
Mads Mikael Nielsen, factum2 viborg, mobil 6130 8136

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 Markedsgade 10A
8600 Silkeborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 3. september 2013 til den 3. september 2023

Energimærkningsnummer 311015443