SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
E/F Østerbrogade 52
Østerbrogade 52
2100 København Ø

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 14. oktober 2017
Til den 14. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311278663

Energistyrelsen

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.

Energistyrelsen

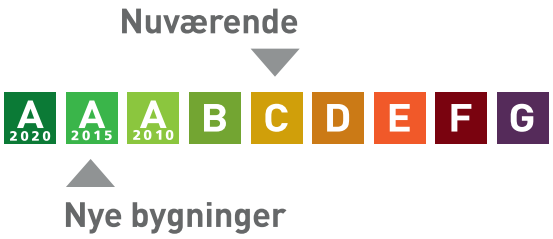
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

219,87 MWh fjernvarme	252.195 kr
19.061 kWh elektricitet	43.840 kr
Samlet energiudgift	296.035 kr
Samlet CO_2 udledning	43,64 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 BR15, 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 Det skrå loft består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen. Isoleringsmængden i bygningsdelen er skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Vægge mod skunkrummet i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som forudsættes isoleret med ca. 200 mm papiruld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er vurderet udfra oplysninger fra ejer samt tegning/beskrivelse af ombygning på 5.sal tv. Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag, og antages isoleret med 200 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er antaget isoleret svarende til isoleringen i de lodrette skunke. Tagkonstruktionen på kviste skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen. Isoleringsmængden i bygningsdelen er skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Kvistfront og flunke (ydervægge på kviste) består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen skønnes der isoleret med 100 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen. Isoleringsmængden i bygningsdelen er skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af kvisttag til en samlet isoleringsmængde på ca. 300 mm. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare den eksisterende lofthøjde i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og		400 kr. 0,07 ton CO_2

placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på kvisttaget mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner. Forholdene skal undersøges nærmere inden efterisolering, og det anbefales at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af kvistflunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af pladsforholdene og standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Forholdene skal undersøges nærmere forud for en efterisolering Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på flunkene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		400 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skråloftet efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare loftshøjden i rummene med denne konstruktion. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved top- og bundremmen undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på konstruktionen mindskes. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		600 kr. 0,11 ton CO_2

FLADT TAG		

Loftkonstruktionen er et såkaldt københavnertag som er næsten fladt på den midterste del og med stejle sider ud mod facaderne. Del af loft med synlige bjælker skønnes isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Isoleringsmængden i bygningsdelen er skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Loftkonstruktionen hvor loftet er sænket er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 200-300 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er vurderet udfra oplysninger fra ejer samt tegning/beskrivelse af ombygning på 5.sal tv.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af del af fladt loft med synlige bjælker til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare loftshøjden i rummene med denne konstruktion. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Forholdene skal undersøges nærmere inden der efterisoleres. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på konstruktionen mindskes. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		1.300 kr. 0,27 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge mod gade og gård i boligafsnit er teglstensvægge med tykkelse på ca. 60 cm på 1. sal, ca. 48 cm og ca. 60 cm på 2. sal, ca. 48 cm på 3. sal og ca. 36 cm og ca. 48 cm på 4. sal. Væggene antages at være massive. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Vinduesbrystninger består af ca. 24 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen. Isoleringsmængden i bygningsdelen er skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ydervægge mod gade i stueplan består overvejende af 72 cm massiv teglvæg. Øvrige ydervægge i opvarmet del af erhvervsarealet består af ca. 60 cm massiv teglvæg. Væggene er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

Vinduesbrystninger består overvejende af ca. 24 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen. Isoleringsmængden i bygningsdelen er skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen.		
LETTE YDERVÆGGE I stueplan er en del af det oprindelige vinduesareal erstattet af vægpartier, som vurderes at være lette vægge med pladebeklædning på begge sider. Udvendig pladebeklædning kan evt. være "Pentagon" plader. På baggrund af vægtykkelsen skønnes vægpartierne isoleret med ca. 75 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen, men renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer mod gård er overvejende flerfagsvinduer monteret med 3-lags energi-termoruder. Vinduer mod gade er overvejende flerfagsvinduer monteret med 2-lags energi-termoruder. Vinduer på hovedtrappe er monteret med buet 1-lags glasrude. Kvistvinduer mod gård er flerfagsvinduer monteret med 3-lags energi-termoruder. Kvistvinduer mod gade er flerfagsvinduer monteret med 2-lags energi-termoruder. Tagvindue er monteret med 2-lags energi-termorude. Del af vinduer/døre i stueplan mod Østerbrogade (vinduer til personalerum og skydedør til butik) vurderes at være monteret med 2-lags termorude. Vindue i stueplan mod gård i personaleafsnit er monteret med en 1-lags glasrude. Skydedør mod SV er monteret med en 1-lags glasrude.		
FORBEDRING Der opsættes ny forsatsrude med energiglas på vinduer med 1-lags glasrude som findes på hovedtrappe. NB! der kan være brandkrav om at vinduerne fortsat skal kunne åbnes.	29.500 kr.	2.300 kr. 0,50 ton CO_2
FORBEDRING Udskiftning af vindue i personaleafsnit i stueplan mod gård monteret med 1-lags rudeplan til nyt energivindue (BR20 krav)	25.200 kr.	1.200 kr. 0,27 ton CO_2

FORBEDRING Udskiftning af vinduer mod hovedtrappe og erhvervslokale mod gård med nyt energivindue (A-mærket).	25.800 kr.	1.100 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2 lags termoruder i stueplan mod Østerbrogade udskiftes med nye energivinduer (A-mærkede)		1.200 kr. 0,27 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvindue er monteret med 3-lags kuppelformet acrylglas.		

YDERDØRE Yderdør mod port består af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret med 1-lag glasrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af forsatsvindue med 2-lags energiglas på glasareal i portdør.		600 kr. 0,13 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et uisoleret betondæk med belægning dels af linolium dels af træ/laminatplader. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING Efterisolering af etagedækket mod kælderen til en samlet isoleringstykkelse på 100 mm. Isoleringen fastgøres mekanisk til det eksisterende etagedæk, som afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, eller dele af konstruktionen må friholdes for efterisolering, disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes. Ligeledes bør rentabiliteten ved isolering af etagedækket mod butikslokalet, hvor der forekommer meget varmetilskud fra belysning, og hvor en del af den underliggende kælder opvarmes af varme fra procesudstyr, undersøges nærmere inden der udføres efterisolering.	203.900 kr.	30.000 kr. 6,97 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ejendommens boligareal ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer samt aftrækskanaler i toiletter. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på 0,3 l/s pr. m2. Erhvervsareal på 1. sal ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Port og trappeareal (andel under erhversareal) ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Personalerum (IRMA): Zonen er med mekanisk udsugningsanlæg. Den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer, mens den brugte indeluft suges ud gennem udsugningskanaler i pauserum, omklædningsrum, toiletter, gang m.v. Anlægget er forsynet med hastighedregulering monteret på gang. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Butikken i stueplan (IRMA) ventileres med et ældre mekanisk ventilationsanlæg med delvis recirkulation. Luften blæses ind i butikken via indblæsningskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Anlægsopbygning er delvist baseret på information fra tidligere driftspersonale.Ved beregning af energiforbruget anvendes skønnede værdier for andel af recirkuleret luft, baseret på anlægsopbygning og information fra tidligere driftspersonale. Anlægget er af fabrikat Lennox og er monteret delvist skjult over loftet i butikens baglokale, mærkeplade blev ikke fundet. Anlægget er forsynet med vandvarmeflade forsynet fra ejendommens centralvarmeanlæg, samt køle-/varmeflade tilsluttet varmepumpe monteret i kælder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det eksisterende ventilationsaggregat som betjener butik i stueplan (IRMA) udskiftes til et nyt aggregat med effektiv varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem og forsynes med de nødvendige reguleringspjæld, brandspjæld m.v. i nødvendigt omfang. Anlægget forsynes med varme og køleflade, samt CO2 og temperaturstyring. Forud for udskiftning af anlæg skal forholdene undersøges nærmere, herunder pladsforhold, friskluftbehov samt investering til nyt anlæg under de givne pladsforhold. Nødvendig investering er ikke angivet da dette kræver nærmere undersøgelser		12.500 kr. 3,36 ton CO_2

KØLING Der er mulighed for køling i IRMA butik, og som sker via luftkølet kølemaskine placeret i teknikrum i kælder og køleflade i ventilationsanlæg (direkte ekspansion)		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er registreret elvarme som eneste opvarmningsform i personalerum i IRMA. Elvarmens bidrag til rumopvarmningen, er vægtet ud fra hvor stor en andel som den dækker i forhold til ejendommens samlede opvarmede etageareal.		
FORBEDRING Elopvarmningen i IRMAs personalerum demonteres og der installeres nye vandbårne radiatorer, som kobles til det eksisterende centralvarmeanlæg. Inden arbejdet udføres bør det eksisterende anlæg og især varmeforsyningen gennemgås af en VVS-installatør. Det er vigtigt, at varmeforsyningen har den nødvendige effekt (varmeydelse) til at levere den fornødne varme i de nævnte arealer.	60.000 kr.	11.800 kr. 3,72 ton CO_2
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i varmecentralen i kælderen. Installationen er udført som et indirekte anlæg med en varmeveksler fra RECI, type VT 60.2, årgang 1975, som skønnes isoleret med ca. 50 mm mineraluld. Det varme vand fra fjernvarmeværket afgiver sin varme via varmeveksleren til fordelingsanlægget og brugsvandsproduktionen, og sendes herefter retur til varmeværket.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen. Til opvarmning af indblæsningsluften i ventilationsanlægget, som betjener butikken i stueplan, er der monteret en luft til luft varmepumpe. Varmepumpen er placeret i teknikrum i kælderen. Via varmepumpen og køleflade (direkte ekspansion) i ventilationsanlægget overføres varmeenergi fra teknikrum i kælderen, hvor procesudstyr afgiver varme, til indblæsningsluften i ventilationsanlægget. Varmepumpens virkningsgrad (COP) er bestemt ud fra standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		
SOLVARME Der er ikke monteret solvarmeanlæg på ejendommen. Der er ikke foreslået montering af solvarmeanlæg på grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation. Det vurderes at investering i solvarmeanlæg ikke er rentabelt med den aktuelle fjernvarmepris, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Bl.a. samspil med fjernvarmeforsyningen, herunder opretholdelse af god afkøling på fjernvarmevand, skal undersøges nærmere for at fastlægge rentabilitet.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Der er desuden gulvvarme i nogen af ejendommens badeværelser. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		
VARMERØR Varmerør i kælder er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmerør i kælder med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er i god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen, hvilket ikke er medregnet i prisen for efterisoleringen. NB! Eksisterende ældre isolering kan indeholde sundhedsskadeligt asbest.		1.000 kr. 0,19 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 65-60. Pumpen har en maksimal effekt på 450 W. På varmefordelingsanlægget er der monteret en Smedegaard pumpe, model Perfecta Vario 25, som er uden trinregulering og har et maksimalt effektoptag på 25 W. Pumpen er monteret (som boosterpumpe) på gren af varmefordelingsanlægget.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes, at den eksisterende Smedegaard fordelingspumpe (boosterpumpe) kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, med som har en maksimal effekt på ca. 18 W. Det bemærkes dog at boosterpumpen bør kunne undværes hvis anlægget indreguleres yderligere.		300 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 65-60 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en effekt på 363 W.		900 kr. 0,25 ton CO_2
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at justere fremløbstemperaturen efter udetemperaturen i løbet af varmesæsonen. Desuden kan automatikken slukke for fremløb af varme til bygningens varmeanlæg inkl. cirkulationspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Denne automatik overstyrer temperatur-reguleringen i de		

enkelte rum. Rumtemperaturen i ejendommen reguleres via termostatiske ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmefordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 90% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i ejendommen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget i boligdelen benyttes et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Ved beregning af energiforbruget i erhvervsdelen benyttes et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 40 mm mineraluld. Rør i kælder til fremføring og cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld. Stigestrenge gennem lejligheder til forsyning og cirkulation af varmt brugsvand forløber i installationsskakte. Rørene skønnes at være uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af stigestrenge til brugsvand med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter. Da rørene overvejende er skjult i skakte/inddækninger er efterisolering af rørene mest relevant i forbindelse renovering af brugsvandsindstallationen eller ombygning. Udgifter i forbindelse med adgang til de inddækkede rør er ikke indeholdt i den skønnede pris.	19.800 kr.	8.100 kr. 1,71 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af brugsvandsrør i kælder med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er i god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen, hvilket ikke er medregnet i prisen for efterisoleringen. NB! Eksisterende ældre isolering kan indeholde sundhedsskadeligt asbest.	24.500 kr.	1.500 kr. 0,32 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Der er installeret en Grundfos - Alpha 2 pumpe, model 25-40N til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W.		

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 800 L, som er isoleret med skønnet ca. 75 mm mineraluld. Beholderen er placeret i varmecentralen i kælderen. Varmt brugsvand til erhversareal i stueplan leveres fra en 30 l præisoleret Metro Therm el-vandvarmer.		
FORBEDRING Frakobling/nedtagning af elvandvarmer i kælder til forsyning af erhvervsareal i stueplan, samt tilslutning af varmtvandshaner i erhversareal i stueplan til fordelingsrør på centralt anlæg for varmt brugsvand.	12.000 kr.	6.300 kr. 1,80 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kælder består af armaturer overvende monteret med lysstofrør. Lyset styres via trappeautomat. Belysningen i varmecentralen består af armatur monteret med lysstofrør. Lyset styres manuelt. Belysningen i butikslokale i stueplan (IRMA) består af LED spots. Lyset styres manuelt. Belysningen i baglokale i butik (IRMA) består af armaturer med T5 lysstofrør. Lyset antages styret manuelt. Belysningen i personalerum for butik (IRMA) består af armaturer med lysstofrør. Lyset styres via bevægelsessensor. Belysningen på toiletter i personalefløj (IRMA) består af armaturer med lysstofrør. Lyset styres via bevægelsessensor. Belysningen på gang om i omklædningsrum i personalefløj (IRMA) består af armaturer med lysstofrør. Lyset styres via bevægelsessensor. Belysningen i IRMAs teknikrum i kælder består af armaturer med lysstofrør. Lyset styret manuelt. Belysningen på køkkentrapper består af armaturer overvejende monteret med LED pærer. Lyset styres via trappeautomat. Belysningen på hovedtrapper består af armaturer overvende monteret med LED pærer. Lyset styres via trappeautomat. Belysningen i erhvervsareal på 1. sal består af armaturer overvende monteret med LED pærer. Lyset styres manuelt. Belysningen på toiletter i erhvervsareal på 1. sal består af armaturer monteret dels LED pærer, dels med glødepærer. Lyset styres manuelt.		
FORBEDRING Erhvervsareal på 1. sal. Toiletter: Udskiftning af den eksisterende glødepærer til LED pærer med lavere effekt.	200 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Baglokale butik: På den eksisterende belysning installeres der en ny styring med bevægelsessensorer.	9.000 kr.	1.000 kr. 0,27 ton CO_2

SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING Ved det viste forslag er der regnet med installation af et solcelleanlæg med i alt 60 m2 solceller af monokrystallisk silicium. Solcellepanelerne regnes placeret den af tagfladen som skråner let mod Willumsgade. Solcelleanlægget bør udføres i samråd med solcelleproducent og rådgiver. Gældende regler for afregning af overskudsstrøm fra nettilsluttede solcelleanlæg betyder, at strøm fra solcelleanlægget der ikke bruges samtidig med at den produceres time-for time, men sendes ud på nettet afregnes til en pris som er væsentligt mindre end den pris der skal betales for leveret strøm fra nettet. Rentabiliteten ved installation af solcelleanlæg afhænger derfor bl.a. meget af størrelsen af det aktuelle strømforbrug i bygningen, solcelleanlægges el-produktion og hvordan forbrugsmønsteret passer med solcelleanlæggets leveringsmønster. Der er ved dette forslag forudsat, at der installeres en fælles elmåler på forsyningen til hele ejendommen, hvortil solcelleanlægget tilsluttes, og at der installeres en bimåler i hver lejlighed/lejemål, samt at ca. 70 % af de totale produktionen fra solcelleanlægget kan aftages i bygningen, samtidig med at strømmen produceres. Der er regnet med at de sidste ca. 30 % af produktionen sælges til nettet til en pris på 60 øre pr. kWh. Forud for installation af solcelleanlæg skal flere forhold undersøges nærmere, bl.a.: tagets bæreevne, myndighedskrav, samt størrelsen af det samlede forbrug i de forsynede områder og fordelingen heraf i forhold til solcelleanlæggets produktion og fordelingen heraf. Herudover bør tagbelægnings tilstand indgå i en planlægningen af etablering solcelleanlæg på taget, da det kan være fordelagtigt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Udgifter til etablering af fælles elmåler, bi-målere, samt eventuelle udgifter i forbindelse med fordeling af el-udgifter, er ikke medregnet ved beregning af forslaget. Til gengæld er der heller ikke medregnet den besparelse der forventes at kunne opnås, idet der kun skal betales netabonnement for 1-2 installationer, samt at der evt. kan opnås en billigere elpris, da ejendommens elforbrug evt. kan afregnes til priser der gælder for storforbrugere.	174.000 kr.	12.600 kr. 5,15 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1898 iht. BBR og består af 1 bygning med 5 etager eksklusiv kælder og udnyttet tagetage. Ejendommen benyttes til beboelse. Kælder rummer depotrum, varmecentral, teknikrum, disponible rum,m.v. Ejendommen er renoveret flere gange efter opførelsen.

Ejendommen har kælder i 2 niveauer. Hele kælderarealet regnes uopvarmet. Hele den øvrige del af bygningen regnes opvarmet.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter (HB 2016) og udført ved hjælp af energimærkningsprogrammet Energy10.

Da ejendommen både består af boligareal og erhvervsareal og den mindste andel udgør mere end 20% af det totale opvarmede areal, er energimærkningen i henhold til reglerne for energimærkning udført efter reglerne for blandet anvendelse. Dette betyder bl.a. at energimærkningsrapporten indeholder separate afsnit for henholdvis boligareal og erhvervsareal samt tilhørende mærkeværdier.

De i mærket beskrevne forhold, og beregnede værdier for isoleringsevne af bygningsdele, samt forhold vedr. tekniske installationer m.m. bygger på informationer fra tegningsmateriale, ejere, repræsentant for ejere, teknisk personale fra tidligere seviceleverandør og egne opmålinger, besigtigelse samt faglige skøn. Det tegningsmaterialet der er fremskaffet til energimærkningen har været noget mangelfuldt og nogle af tegningerne passer ikke med de faktiske forhold. Der har ikke forligget information vedr. tekniske installationer og da nogle installationer/mærkeplader er skjulte eller svært tilgængelige indgår der nogle skøn af ydelse og energiforbrug m.v. for nogle af de tekniske installationer.

Rum til privat opbevaring i kælderen er aflåste og ikke besigtiget. Dette skønnes ikke at være af betydning for mærket. Der er gennemgået følgende erhvervsarealer/lejligheder ved besigtigelsen: Østerbrogade 52, stuen, Østerbrogade 52, 1.tv. Østerbrogade 52, 5.tv.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.

Der er der ikke foreslået indvendig isolering af ydervægge på grund af pladsforhold og risiko for fugtskader. Der er ikke foreslået udvendig isolering af ydervægge af arkitektoniske årsager.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder vedr. bygningskonstruktioner skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal bl.a. sikres at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, eller opstår råd eller fugtskader. Ligeledes kan der være forslag som kræver nærmere styrkeberegninger, som f.eks. bæreevne af tag ved montering af solceller eller solfangere, og/eller forslag der kræver myndighedsgodkendelse.

Der kan i mærket forekomme forslag om f.eks. efterisolering af bygningsdele eller udskiftning af tekniske installationer, hvor der grundet lav lofthøjde eller andre praktiske forhold f.eks. kan være foreslået en efterisolering, som er mindre omfattende end krav i gældende bygningsreglement. I forbindelse med myndighedsgodkendelse af arbejdet kan der derfor blive stillet krav om f.eks. supplerende isolering eller opnåelse af dispensation for overholdelse af krav.

Beregninger af energibesparelser ved forslag, herunder ved etablering af anlæg for vedvarende energi indeholder skøn. Forud for realisering af forslag skal der udføres nærmere undersøgelser. Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger, herunder anlæg for vedvarende energi, indeholder ligeledes skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker inden arbejdet igangsættes.

Nogle energibesparende forslag har lang tilbagebetalingstid og virker måske derfor ikke umiddelbart attraktive at gennemføre, men forslagene kan ofte være forbundet med komfortforbedringer, som f.eks. mindre kuldenedfald fra vægge og vinduer, mindre utilsigtet træk fra vinduer, varmere gulve m.m. Herudover kan gennemførelse af nogen forslag øge interessen fra fremtidige købere og ejendommens/lejlighedernes salgsværdi eller udlejningspris. Endelig vil eventuelle fremtidige højere energipriser kunne reducere tilbagebetalingstiden for forslagene.

Alle energipriser er inklusiv energiafgifter og moms, og priser for udførelse af forslag er inklusiv moms.

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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				
Vinduer	Montering af forsatsrude på vinduer på hovedtrappe	29.500 kr.	3,14 MWh Fjernvarme 79 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue i stueplan mod gård monteret med 1-lags rudeplan til nyt energivindue (BR20 krav)	25.200 kr.	1,26 MWh Fjernvarme 142 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af skydedør mod SV til butik til ny dør monteret med energirude (BR15 krav)	25.800 kr.	1,16 MWh Fjernvarme 132 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering gulv mod kælder	203.900 kr.	33,68 MWh Fjernvarme 3.352 kWh Elektricitet	30.000 kr.

Varmeanlæg

Varmeanlæg	Udskiftning af elvarme til centralvarme i IRMAs personalerum	60.000 kr.	-6,88 MWh Fjernvarme 7.080 kWh Elektricitet	11.800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af stigestrenge til brugsvand	19.800 kr.	12,40 MWh Fjernvarme -56 kWh Elektricitet	8.100 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør i kælder til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	24.500 kr.	2,22 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Varmtvandsbeholder	Tilslutning af varmtvandshaner i erhverslokale i stueplan til central brugsvandsanlæg	12.000 kr.	2.720 kWh Elektricitet	6.300 kr.

El

Belysning	Erhvervsareal på 1. sal. Toiletter: Udskiftning af den eksisterende glødepærer til LED pærer	200 kr.	-0,05 MWh Fjernvarme 128 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Baglokale butik: Montering af bevægelsessensor på det eksisterende belysninganlæg	9.000 kr.	-0,17 MWh Fjernvarme 445 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Solceller	Montering af et solcelleanlæg på 30 m²	174.000 kr.	5.203 kWh Elektricitet 2.563 kWh Elektricitet overskud fra solceller	12.600 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 kvisttag	0,49 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Loft	Efterisolering af kvistflunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	0,54 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	400 kr.
Loft	Efterisolering af skråloftet	0,76 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	600 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag	1,89 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2 lags termoruder i stueplan mod Østerbrogade med nye energivinduer (BR20 krav)	1,18 MWh Fjernvarme 157 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Yderdøre	Døre til port: Montering af forsatsvindue med energiglas.	0,60 MWh Fjernvarme 72 kWh Elektricitet	600 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat som som betjener butik i stueplan (IRMA).	4,56 MWh Fjernvarme 4.091 kWh Elektricitet	12.500 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Efterisolering af varmerør i kælder til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	1,35 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende Smedegaard fordelingspumpe (boosterpumpe)	94 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe og Installation af ny fordelingspumpe	375 kWh Elektricitet	900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Østerbrogade 52, 2100 København Ø

Adresse	Østerbrogade 52, 2100 København Ø
BBR nr	101-666050-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1898
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	1926 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1110 m²
Opvarmet bygningsareal	2695 m²
Heraf tagetage opvarmet	435 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	449 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	152.266 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	53.340 kr. pr. år
Varmeforbrug	230,08 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	02-04-2016 til 01-04-2017

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	159.358 kr. pr. år
Fast afgift	53.340 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	212.698 kr. pr. år
Varmeforbrug	240,79 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	33,95 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen. Der er ikke konstateret store afvigelser i forhold til de i BBR meddelelsen oplyste arealer.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede forbrug af fjernvarme er ca. 9% mindre end det oplyste og klimakorrigerede fjernvarmeforbrug. Årsagen til denne forskel kan bl.a. være at beregningen delvist er foretaget ud fra nogle standardbetingelser eller skøn vedr. rumtemperatur, ventilation, internt varmetilskud, varmtvandsforbrug, m.m., som ikke nødvendigvis passer med de faktiske forhold. Yderligere kan eventuelle afvigelser mellem faktiske og skønnede isoleringsforhold ved skjulte konstruktioner medvirke hertil.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	661,81 kr. per MWh
	106.682 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning	2,30 kr. per kWh

Den anvendte pris for afregning af fjernvarme er bestemt ud fra fjernvarmeværkets gældende takster og betingelser.

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

Firmanummer 600164
CVR-nummer 33077831

Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Jens Jakobsen

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 http://www.ens.dk/forbrug-

besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

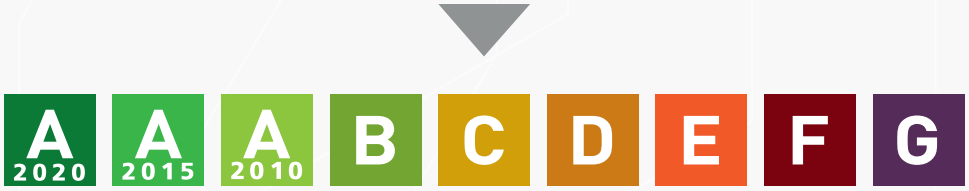
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

E/F Østerbrogade 52
Østerbrogade 52
2100 København Ø



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. oktober 2017 til den 14. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311278663