SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Gammelager 13
2605 Brøndby

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. november 2018
Til den 23. november 2028.

Energimærkningsnummer 311348346

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 CO_2 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

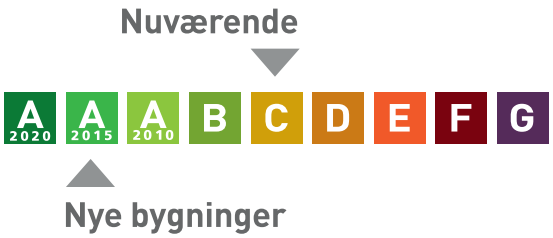
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2015



Årligt varmeforbrug

1.977,35 MWh fjernvarme	1.262.093 kr
8.709 kWh elektricitet	17.592 kr
Samlet energiudgift	1.279.685 kr
Samlet CO_2 udledning	130,24 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 CO_2-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, 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
FLADT TAG B1 Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. B4 Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. B2 Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING B4 Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		1.000 kr. 0,10 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING B1 Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		139.700 kr. 14,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2 Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		114.500 kr. 11,65 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE B1 Ydervægge består af 350 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 100 mm forplade, 75 mm indstøbt mineraluldsbatts og 175 mm bagplade. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. B4 Ydervægge består af 260 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 60 mm forplade, 95 mm indstøbt mineraluldsbatts og 105 mm bagplade. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

B2 Ydervægge består af 350 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 100 mm forplade, 75 mm indstøbt mineraluldsbatts og 175 mm bagplade. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING B1 Udvendig efterisolering af facadeelement med 200 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 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.		34.400 kr. 3,50 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2 Udvendig efterisolering af facadeelement med 200 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 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.		32.900 kr. 3,34 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE B2, Køkken Ydervægge er udført som let konstruktion med træbeklædning udvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. B2, Gangareal / showroom mod lysgård Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. B2, Kantine Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. B2, Vinduesbrystninger Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

B2, Glasfacade ved indgangsparti, sydvest Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING B2, Kantine Efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		1.200 kr. 0,12 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER B1 Vinduer er monteret med tolags termoruder. B2 Vinduer er primært med tolags termoruder. Glasfacade i reception er monteret med tolags energirude med varm kant. Glasfacade, trappeopgang Facade til trappeopgang er med 1+ 1 lag byggesten.		
FORBEDRING B2 Eksisterende byggesten med 1+1 lag glas i trappeopgang foreslås udskiftet til ny glasfacade med trelags energiruder, energiklasse A.	82.500 kr.	6.800 kr. 0,69 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1 Eksisterende vinduer med tolags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		8.100 kr. 0,82 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2 Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		46.800 kr. 4,76 ton CO_2
OVENLYS		

B1 og B2 Ovenlysvinduer på lager og kontorer er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags mat akryl, skønnet monteret på isoleret karm. B2 Glaspyramide er skønnet monteret med tolags energirude med kold kant. B2 Rytterlys er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset består af 2 lags mat akryl, monteret på isoleret karm. B2 Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING B2 Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		1.500 kr. 0,14 ton CO_2

YDERDØRE B1 Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant. Der er monteret en nyere hængslet yderdør af stål. Døren er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål, skønnet med 75 mm brandbatts. Der er ingen vinduer i dør-elementet. B2 Yderdør med og uden sideparti, dør til trappeopgang og facadepartier med glasdøre er monteret med tolags termoruder med kold kant. Branddøre mod syd er ligeledes med tolags termorude og kold kant. Massive trædøre til køkken er af træ. Nyere dør er skønnet med isolering. Svingdør til reception er monteret med etlags massiv glasrude. B1 og B2 Portpaneler og portsluser er skønnet udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem. Data for hejseporte har ikke været tilgængeligt,		

hvorfor beregning af U-værdi er udført efter Lindabs beregningsprogram. Der er monteret yderdøre af stål. Dørene er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål, antaget med brændhæmmende isolering imellem. Der er ingen vinduer i dør-elementet.		
FORBEDRING B2 Ruderne i eksisterende svingdør med flere ruder foreslås udskiftet til nye energiruder med varm kant. Eksisterende svingdør vurderes i så god en stand, at det anses for mest rentabelt, at udskifte gamle glasruder med nye energiruder, og dermed bibeholde den eksisterende dør.	9.800 kr.	700 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1 Eksisterende yderdøre med termoruder foreslås udskiftet til en nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.200 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2 Eksisterende yderdøre med termoruder foreslås udskiftet til en nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.500 kr. 0,14 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK B1 og B4 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. B2 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
ETAGEADSKILLELSE B1 Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING	120.000 kr.	19.300 kr. 1,96 ton CO_2

B1 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. 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.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION B1 Zone: Kontorlokaler nordøst Fabrikat og type: Danvent SPAR32 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 B1 Zone: Lager / kontor Naturlig ventilation Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 B2 Ventilationsanlæg er placeret på tag og var slukket ved besigtigelse. Zone: Kontorlokaler Fabrikat og type: Systemair Time-20 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 B2		

Zone: Lager / kontor
Naturlig ventilation
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Der er to varmecentraler i bygningen placeret hhv. sydøst og nordvest. Varmecentral mod sydøst forsyner delvis lagerhal og kontorlokaler mod nord. Varmecentral mod nordvest forsyner kontorlokaler i den sydvestlige fløj samt delvis lagerhal.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke for rentabelt med varmepumpe, da man opvarmer med fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg, grundet stor investering og dermed lang tilbagebetalings tid, samt den nuværende forsyningstype.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker med luftvarme fra kaloriefereanlæg, fordelt via kanaler, placeret i lagerbygning. Kontorområde opvarmes med radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR B1 og B2 Varmerør i uopvarmet varmecentral, er vurderet udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER B1 På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 800 W. Pumpen er af fabrikat Wilo Stratos 65/1-12. Pumpen er placeret i varmecentral, sydøst.		

B2 På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe, pumpen har en max-effekt på 800 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 50-120 F. B2 På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 2025 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard. EV 8-200-4C. Der er desuden monteret en reservepumpe, som tager over hvis hovedpumpen skulle gå i stykker, men ellers er denne ikke i drift.		
FORBEDRING B2 Eksisterende reservepumpe kan udskiftes til en nyere og mere energibesparende varmefordelingspumpe. Dette vurderes dog ikke for rentabelt, da det må antages at pumpen sjældent er i brug. Den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Magna 3 80-120 F.	32.500 kr.	13.200 kr. 1,29 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR B1 og B2 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. B1 og B2 Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING B2 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	48.300 kr.	8.800 kr. 0,88 ton CO_2
FORBEDRING B1 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	25.200 kr.	3.700 kr. 0,37 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER B1 Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en ældre cirkulationspumpe med trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 25-40. Pumpen er placeret i varmecentral, sydøst. B2 Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en ældre cirkulationspumpe med trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60 B. I varmecentralen er monteret en ældre cirkulationspumpe med trinregulering til køleanlæg i receptionen. Pumpen er ikke i brug længere, hvorfor pumpen heller ikke er indtastet.		
FORBEDRING B1 Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe som f.eks. Alpha 2 25-40.	6.000 kr.	800 kr. 0,07 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING B2 Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe som f.eks. Alpha 2 25-60 N.		500 kr. 0,04 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER B1 og B2 Varmt brugsvand produceres fra to stk. 1000 l varmtvandsbeholdere, isoleret med 100 mm isolering. Beholdere er af fabrikat Reci fra hhv. 2003 og 2004 placeret i varmecentral, sydøst og nordvest. B2 Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret el vandvarmer, fabrikat Metro. Beholderen er placeret på dame toilettet i den sydvestlige del af bygningen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING B1 Belysningsanlæggene i kontorlokaler, møderum og i kantine består af armaturer med kompaktlysrør, LED pærer i pendel lamper og ældre 1-rørs armaturer i mødelokaler. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. B1 Belysningen i gangarealer består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. B1 Belysningsanlæggene i omklædningrum består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og armaturer med LED pærer og LED rør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. B1 Belysningen i trappeopgang består af armaturer skønnet med kompaktlysrør. Der er manuel styring via tænd / sluk kontakt. B1 og B2 Belysningsanlæggene i lagerhal og varemodtagelse består af 2-rørs armaturer med LED belysning og kviksølv- eller natriumlamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. B2 Belysningsanlæggene på kontorer mod vej består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. B2 Belysningsanlæggene på toiletter består af armaturer skønnet med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. B2 Belysningen i reception består af pendler skønnet med kompaktlysrør. B2 Belysningen i gangareal, kantine og showroom består af halogenspot monteret i loftsplader. Belysning er med manuel tænd / sluk.		

B2 Belysningsanlæggene på kontorer, sydvest består af en blanding af armaturer med kompaktlysrør og ældre lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING B2 Lagerhal / varemodtagelse Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ikke bevægelsesmeldere for styring af anlægget, da dette ikke vurderes hensigtsmæssigt i forhold til aktiviteten i zonen.	148.000 kr.	127.500 kr. 12,34 ton CO_2
FORBEDRING B1 Lagerhal / varemodtagelse Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ikke bevægelsesmeldere for styring af anlægget, da dette ikke vurderes hensigtsmæssigt i forhold til aktiviteten i zonen.	252.000 kr.	211.900 kr. 20,49 ton CO_2
FORBEDRING B1 Kontorer, møderum, kantine, gangareal, omkl. / toiletter og trappeopgang Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	61.500 kr.	30.400 kr. 2,94 ton CO_2
FORBEDRING B2 Kontorer Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. B2 Toiletter Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. B2 Reception Eksisterende pendler bibeholdes og kompaktrør udskiftes til nye med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. B2 Gang, showroom og kantine Der installeres ny LED spotbelysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	323.000 kr.	86.900 kr. 8,41 ton CO_2

SOLCELLER B1 Der er ingen solceller på bygningen. B2 Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING B1 Montering af solceller på tagflade mod sydvest. Placering kan ske i sydøstlige hjørne af bygningen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 500 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	1.250.000 kr.	108.900 kr. 16,56 ton CO_2
FORBEDRING B2 Montering af solceller på tagflade mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 1000 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	2.500.000 kr.	181.900 kr. 33,11 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af én opvarmet bygning. Der er en uopvarmet kælder på 300 m² i det nordøstlige hjørne af bygningen. Kontorbygning i den sydvestlige fløj råder over ca. 3.319 m² opvarmet areal, og er ikke i brug.

Bygningen benyttes til kontor / lager, herunder:
B1 - Kontor / lager, øst
B2 - Kontor / lager, vest
B4 - Personalebygning (Viceværd), sydøst

Den oplyste brugstid er hverdage fra 0-24, svarende til 120 timer pr/uge.

Ved besigtigelsen var der adgang til alle rum bortset fra kælder.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 05-11-2018, er bygningen opført i 1969, med til-/ombygningsår i 1986. Det oplyses at kontorbygning mod sydvest er bygget til i 1972.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plantegninger (delvis)
Facade (delvis)
Snit (delvis)

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale / krak.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år.

Energibesparende tiltag med tilbagebetalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygnings gennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført sammen med vicevært.

Der er flere rentable forslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, som foreslås udført, da tiltagene vil medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

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	B2 Udskiftning af eksisterende vinduer	82.500 kr.	10,59 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	6.800 kr.
Yderdøre	B2 Udskiftning af ruder i eksisterende yderdøre	9.800 kr.	1,09 MWh Fjernvarme	700 kr.
Etageadskillelse	B1 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	120.000 kr.	30,20 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	19.300 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	B2 Ny varmefordelingspumpe	32.500 kr.	6.530 kWh Elektricitet	13.200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	B2 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	48.300 kr.	9,83 MWh Fjernvarme 1.215 kWh Elektricitet	8.800 kr.

Varmtvandsrør	B1 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	25.200 kr.	5,76 MWh Fjernvarme	3.700 kr.
Varmtvandspumper	B1 Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	6.000 kr.	368 kWh Elektricitet	800 kr.

El

Belysning	B2 Installation af LED armaturer i lagerhal	148.000 kr.	-33,20 MWh Fjernvarme 73.597 kWh Elektricitet	127.500 kr.
Belysning	B1 Installation af LED armaturer i lagerhal	252.000 kr.	-61,21 MWh Fjernvarme 124.194 kWh Elektricitet	211.900 kr.
Belysning	B1 Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	61.500 kr.	-7,55 MWh Fjernvarme 17.409 kWh Elektricitet	30.400 kr.
Belysning	B2 Installation af LED belysning m. bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	323.000 kr.	-22,39 MWh Fjernvarme 50.072 kWh Elektricitet	86.900 kr.
Solceller	B1 Montage af nye solceller - 100 kW	1.250.000 kr.	54.626 kWh Elektricitet 29.414 kWh Elektricitet overskud fra solceller	108.900 kr.
Solceller	B2 Montage af nye solceller - 195 kW	2.500.000 kr.	90.763 kWh Elektricitet 77.317 kWh Elektricitet overskud fra solceller	181.900 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			
Fladt tag	B4 Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	1,50 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Fladt tag	B1 Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	218,72 MWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	139.700 kr.
Fladt tag	B2 Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	178,64 MWh Fjernvarme 189 kWh Elektricitet	114.500 kr.
Hule ydervægge	B1 Udvendig efterisolering med 200 mm isolering og afsluttende facadepuds	53,78 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	34.400 kr.
Hule ydervægge	B2 Udvendig efterisolering med 200 mm isolering og afsluttende facadepuds	51,30 MWh Fjernvarme 31 kWh Elektricitet	32.900 kr.
Lette ydervægge	B2 Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	1,81 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Vinduer	B1 Udskiftning af eksisterende vinduer	12,60 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	8.100 kr.
Vinduer	B2 Udskiftning af eksisterende vinduer og facadepartier	73,18 MWh Fjernvarme 32 kWh Elektricitet	46.800 kr.
Ovenlys	B2 Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	2,20 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Yderdøre	B1 Udskiftning af eksisterende yderdøre	1,75 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
Yderdøre	B2 Udskiftning af eksisterende yderdøre	2,22 MWh Fjernvarme	1.500 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarmeanlæg		

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	B2 Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	228 kWh Elektricitet	500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gammelager 13, 2605 Brøndby

Adresse	Gammelager 13, 2605 Brøndby
BBR nr	153-1413-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til lager (323)
Opførelsesår	1969
År for væsentlig renovering	1986
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	20080 m²
Opvarmet bygningsareal	19044 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	300 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2015

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	960.603 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.505,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	19-11-2017 til 19-11-2018

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	994.746 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	994.746 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.558,49 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	101,30 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer nogenlunde overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er ca. 21 % lavere end det beregnede forbrug. Forskellen kan tilskrives, at der er uvisheder i oplyste forbrug, da der mangler oplysninger for flere af månederne. Forbrug for disse måneder er derfor skønnet. Derudover er hele sydvest fløjen, som er indrettet til kontorer ikke i brug. Det daglige brugsmønster afviger derfor fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis antal personer i bygningen og gennemsnitstemperaturer i bygningen på årsbasis. Der er desuden usikkerhed om den reelle driftstid af ventilationsanlæg, samt at der kan være konstruktioner som er bedre isoleret end forudsat.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....638,28 kr. per MWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,02 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning.....2,02 kr. per kWh

Da det ikke har været muligt at indhente officielle el-priser i området, er der anvendt en gennemsnitspris for el på 2,02 kr. pr. kwh

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.sparenergi.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

Firmanummer 600011
CVR-nummer 32277195

GH-Energi & Rådgivning ApS
Skelstedet 2C, 1. sal mf., 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Anders Knudsen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter

indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

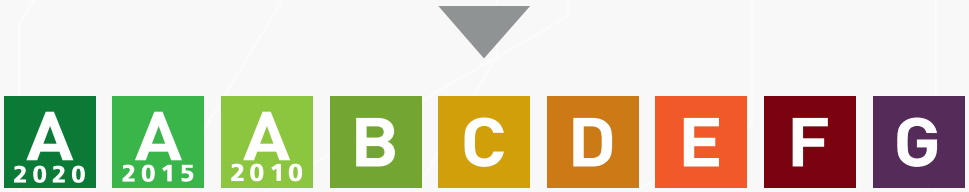
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Gammelager 13
2605 Brøndby



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. november 2018 til den 23. november 2028

Energimærkningsnummer 311348346