SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bibliotek & Borgerservice
Rådhusvej 4
4640 Faxe

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 8. juli 2021
Til den 8. juli 2031.

Energimærkningsnummer 311534561

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

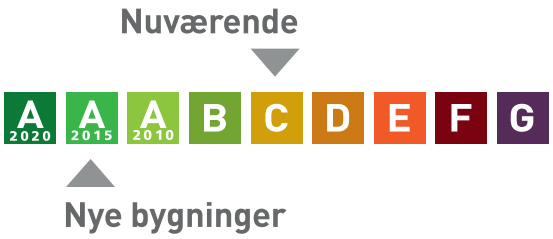
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

181,65 MWh fjernvarme	117.674 kr
Samlet energiudgift	117.674 kr
Samlet CO_2 udledning	11,81 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
LOFTRUM Bibliotek & Borgerservice Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bibliotek & Borgerservice Loftslem er isoleret med 30 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bibliotek & Borgerservice Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.		4.700 kr. 0,68 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bibliotek & Borgerservice Der monteres en ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og bundkarm. Det eksisterende hul mod loftsrummet tilpasses eventuelt efter behov.		1.300 kr. 0,18 ton CO_2

FLADT TAG Vindfang Det flade tag (built-up tag) i vindfang er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tilbygning Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 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.		1.500 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vindfang Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 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.		500 kr. 0,07 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Bibliotek & Borgerservice Ydervægge består af 20 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bibliotek & Borgerservice Indvendig efterisolering med 250 mm isolering på massive betonydervægge. Eksisterende isolering og pladebeklædning 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.		1.500 kr. 0,22 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Bibliotek & Borgerservice Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Vindfang Ydervægge i vindfang er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tilbygning Ydervægge i tilbygning mod øst er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bibliotek & Borgerservice Tagrem er synlig udvendigt og beklædt indvendig. Hulrum mellem rem og beklædninger er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Bibliotek & Borgerservice Indvendig efterisolering af tagrem med 200 mm isolering. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres i forbindelse med anden indvendig efterisolering af ydervægge. I den forbindelse opsættes der ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning.	88.100 kr.	3.700 kr. 0,54 ton CO_2

FORBEDRING Vindfang Indvendig efterisolering med 300 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning 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.	5.600 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning Indvendig efterisolering med 300 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.		2.500 kr. 0,36 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bibliotek & Borgerservice Indvendig efterisolering med 300 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.		900 kr. 0,12 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderplan Kælderydervægge mod jord består af 20 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderplan Kælderydervægge mod jord består af 20 cm betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælderplan Udvendig efterisolering med 300 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		7.300 kr. 1,07 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
FACADEVINDUER Bibliotek & Borgerservice Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med trelags energirude. Bibliotek & Borgerservice Faste vinduer med et fag og sprosser. Vinduerne er monteret med trelags energirude. Vindfang Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Tilbygning Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant. Tilbygning Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Tilbygning Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vindfang Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energirude.		2.400 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energirude.		2.000 kr. 0,29 ton CO_2

YDERDØRE Bibliotek & Borgerservice Facadeparti med glasdør, monteret med tolags termorude. Vindfang Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude med varm kant. Vindfang Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant.		

Tilbygning Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant. Tilbygning Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bibliotek & Borgerservice Eksisterende facadeparti med glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med trelags energirude.		600 kr. 0,08 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bibliotek & Borgerservice Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tilbygning Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDERGULV Kælderplan Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælderplan Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		2.100 kr. 0,30 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er forsynet med 2 stk. ventilationsanlæg, i Rollosalén er der desunden monteret 2 stk Airmaster som decentral ventilation. Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.		

Teknikrum i loftrum
Anlæg VE01
Anlægget ventilerer Bibliotek & Borgerservice og er væske-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved roterendeveksler.
Drifttid er 90 timer og styres via CTS.
Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.
Anlæg er placeret Teknikrum på loftet.
Fabrikat Exhausto.
Det er ikke oplyst hvornår anlæget er blevet monteret, anlæget er vurderet til at var opstillet efter 2007.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til indregulerings rapporter, service rapporter, CTS data.

Teknikrum i loftrum
Anlæg VE02
Anlægget ventilerer Kontorer, møde- og personale-rum og er væske-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved roterendeveksler.
Drifttid er 90 timer og styres via CTS.
Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.
Anlæg er placeret Teknikrum på loftet.
Fabrikat Exhausto.
Det er ikke oplyst hvornår anlæget er blevet monteret, anlæget er vurderet til at var opstillet efter 2007.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til indregulerings rapporter, service rapporter, CTS data.

Rollo salén
Zone: Mødelokaler med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Airmaster, AM500
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 25 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Airmaster Airlinq Online
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Anlæget er vurderet monteret i perioden 2007-2010

Rollo salén
Zone: Mødelokaler med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE04 – fabrikat og type: Airmaster, AM500
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 25 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³

Automatik: Airmaster Airlinq Online Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Anlæget er vurderet monteret i perioden 2007-2010 Kælderplan Zone: Baderum og toiletter i handel, service og offentlige bygninger Naturlig ventilation med aftrækskanaler Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		
FORBEDRING VED RENOVERING Teknikrum i loftrum Ventilation i Bibliotek Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.		15.600 kr. 1,59 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Loftrum Der er registreret ø400 mm ventilationskanaler i loftrum. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Teknikrum i loftrum Der er registreret ø400 mm ventilationskanaler i loftrum. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering. Loftrum Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler i loftrum. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Teknikrum i loftrum Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler i loftrum. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.		

KØLING Rollo salen Bygningen er forsynet med køling som betjener Rollo salén Køling sker via Armaster som direkte køling ved indblæsning.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME VAF01, Teknikrum Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Teknikrum I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Teknikrum I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. Teknikrum i loftrum I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.		

AUTOMATIK Teknikrum Til regulering af varmeanlæg er monteret CTS for central styring. Bygværket Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

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 Terrændæk Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Kælderplan Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Teknikrum Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Teknikrum Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Teknikrum I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.		
VARMTVANDSBEHOLDER Teknikrum Varmt brugsvand produceres i en præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro PLUS 100.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Rengøringsrum Området belyses af 1 stk. kompaktlysstofrør på 18 watt. Lyset i zonen styres manuelt. Forgang til wc Området belyses af 1 stk. kompaktlysstofrør på 18 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor Personale køkken Området belyses af 4 stk. led indbygnings paneller 600 x 600 på 36w. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor. Bibliotek Området belyses af 128 stk. led indbygnings paneller 600 x 600 på 36w. Lyset i zonen styres via urstyring. Som anden belysning anvendes 7 stk. E27 sparepære på 10 watt fordelt i 7 armaturer ved skranke område. Lyset i zonen styres pt. ikke. men der er mulighed for at styre belysningen via urstyring. Kontor mod vest Området belyses af 4 stk. led indbygnings paneller 600 x 600 på 36w. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor. Kunde toilet Området belyses af 1 stk. kompaktlysstofrør på 18 watt. Som anden belysning anvendes 1 stk. T5 led lysstofrør på 18 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor. Personale omklædning Området belyses af 4 stk. kompaktlysstofrør på 18 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor. Personaletoilet 1 Området belyses af 1 stk. kompaktlysstofrør på 18 watt. Som anden beyling anvendes 1 stk. T5 led lystofrør på 18 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor. Personaletoilet 2 Området belyses af 1 stk. kompaktlysstofrør på 18 watt. Som anden beyling anvendes 1 stk. T5 led lystofrør på 18 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor. Politi kontor Området belyses af 1 stk. led indbygnings paneller 600 x 600 på 36w. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor. Bogormen Området belyses af 4 stk. led indbygnings paneller 600 x 600 på 36w. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor. Rollo salen		

Området belyses af 14 stk. TL5 led lysstofrør på 28watt. Lyset i zonen styres manuelt. Køkken i tilbygning Området belyses af 1 stk. TL5 led lysstofrør på 28watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor. Forgang i tilbygning Området belyses af 1 stk. E27 sparepære på 11 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor Mødelokale A og B Området belyses af 4 stk. TL5 led lysstofrør på 28watt. Lyset i zonen styres manuelt. Vindfang Zonen: Vindfang Området belyses af 21 stk. TL5 lysstofrør på 18 watt, fordelt i 7 armaturer. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor Udebelysning Udebelysning består af 3 stk. led spot på 10 watt og 1 stk kompaktlysstofrør på 18 watt som styres via urstyring. Kælderplan Zonen Toilet arealer i kælderen Området belyses af 4 stk. kompaktlysstofrør på 18 watt, og 4 stk. E27 sparepære på 5 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor Garderobe i kælderplan Området belyses af 2 stk. led lysstofrør på 14 watt. Lyset i zonen styres bevægelsessensor. Fordelingsgang i kælderplan Området belyses af 4 stk. kompaktlysstofrør på 18 watt. Lyset i zonen styres bevægelsessensor. Fyrrum i kælderplan Området belyses af 3 stk. T8 lysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres bevægelsessensor. Depotrum i kælderplan Området belyses af 12 stk. TL5 lysstofrør på 28 watt. Lyset i zonen styres bevægelsessensor. Rengøringsrum i kælderplan Området belyses af 4 stk. TL5 lysstofrør på 28 watt. Lyset i zonen styres bevægelsessensor. Serverrum i kælderplan Området belyses af 1 stk. T8 lysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres manuelt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Forgang til wc: Udskifte belysning For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		300 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Vindfang Udskifte belysning i: Vindfang For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		1.300 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kunde toilet: Udskifte belysning For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Personaletoilet 1: Udskifte belysning For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. Personaletoilet 2: Udskifte belysning For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælderplan Udskifte belysning i: Toilet arealer i kælderen For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Personale omklædning: Udskifte belysning For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Forgang i tilbygning: Udskifte belysning For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		200 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
- Rådhusvej 4 - 4.02-Tværsnit 2
- Rådhusvej 4 - 4.02-Tværsnit
- Rådhusvej 4 - 4.03-Længdesnit-
- Rådhusvej 4 - 4.05-Længdesnit i sal, tværsnit i mellembygn.
- Rådhusvej 4 - 4-Længdesnit i mellembygn.
- Rådhusvej 4 - 34101701-Tværsnit 1
- Rådhusvej 4 - 34101703-Tværsnit
- Rådhusvej 4 - 34101704-Tværsnit
- Rådhusvej 4 - Facade 1
- Rådhusvej 4 - Facade 2
- Rådhusvej 4 - Facade 3
- Rådhusvej 4 - Facade 4
- Rådhusvej 4 - Faxe bibliotek - kælder
- Rådhusvej 4 - Faxe bibliotek - Stueplan

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være 07:00 - 20:00 svarende til 90 timer/ugen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform

Bilag 3

Fjernvarme temperatur:
Frem: 46,07
Retur: 27,41
Delta: 18,66

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				
Lette ydervægge	Bibliotek & Borgerservice: Indvendig efterisolering af tagrem med 200 mm	88.100 kr.	8,27 MWh Fjernvarme -5 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Lette ydervægge	Vindfang: Indvendig efterisolering af lette ydervægge med 300 mm	5.600 kr.	0,45 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	200 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			
Loftrum	Bibliotek & Borgerservice: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	10,54 MWh Fjernvarme -6 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Loftrum	Bibliotek & Borgerservice: Udskiftning af eksisterende loftslem til ny præfabrikeret loftslem	2,81 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Fladt tag	Tilbygning: Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	3,38 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Fladt tag	Vindfang: Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	1,05 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	500 kr.
Massive ydervægge	Bibliotek & Borgerservice: Indvendig efterisolering af massive betonydervægge med 250 mm	3,32 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Lette ydervægge	Tilbygning: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	5,50 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Lette ydervægge	Bibliotek & Borgerservice: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	1,90 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	900 kr.

Kælder ydervægge	Kælderplan: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 300 mm	16,52 MWh Fjernvarme -8 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Facadevinduer	Vindfang: Udskiftning af eksisterende vinduer	5,43 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Facadevinduer	Tilbygning: Udskiftning af eksisterende vinduer	4,49 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Yderdøre	Bibliotek & Borgerservice: Udskiftning af eksisterende facadeparti	1,17 MWh Fjernvarme	600 kr.
Kældergulv	Kælderplan: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	4,66 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Ventilation	Teknikrum i loftrum: Udskiftning af ventilation i Bibliotek	7,66 MWh Fjernvarme 5.536 kWh Elektricitet	15.600 kr.

El

Belysning	Forgang til wc: Udskiftning af belysning	-0,05 MWh Fjernvarme 105 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Vindfang: Udskiftning af belysning i Vindfang	-0,28 MWh Fjernvarme 607 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Kunde toilet: Udskiftning af belysning	-0,02 MWh Fjernvarme 29 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Personaletoilet: Udskiftning af belysning	-0,03 MWh Fjernvarme 60 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Kælderplan: Udskiftning af belysning i Toilet arealer i kælderen	-0,06 MWh Fjernvarme 122 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Personale omklædning: Udskiftning af belysning	-0,02 MWh Fjernvarme 32 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Forgang i tilbygning: Udskiftning af belysning	-0,04 MWh Fjernvarme 82 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Rådhusvej 4, 4640 Faxe

Adresse .....Rådhusvej 4, 4640 Faxe
BBR nr.....320-10142-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bibliotek (413)
Opførelsesår 1973
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1250 m²
Opvarmet bygningsareal.....1485 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....235 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygværket består af 1 etage med kælderarearealer under den østlige del af bygningen

Angiv afvigelse mellem BBR areal og opvarmet areal.
BBR areal: 1250
Opvarmet areal: 1485
Afvigelse m²: 235

Afvigelse i %: 18,8%

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede areal i energimærket afviger fra BBR meddelelsens bolig-/erhvervsareal. Det er fordi arealer i kælderen opvarmes og ikke indgår i BBR meddelelsen bolig-/erhvervsareal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens nuværende energistatus. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Disse standardforudsætninger skal give et sammenligningsgrundlag af bygninger på tværs af landet, som ikke nødvendigvis afspejler nuværende beboeres brugsvaner. Derfor kan disse forudsætninger have stor indflydelse på eventuelle forskelle imellem det beregnede og det oplyste forbrug. Standardforudsætningerne er bl.a.:

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.
- Mængde varmt vand.
- Daglig udluftning i alle rum.

Et oplyst forbrug fortæller en historie om brugsvaner, og kan derved ikke umiddelbart sammenlignes med andres forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	442,19 kr. per MWh
	37.350 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Jarl Christian Jelstrup

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. 1651 af 18. november 2020 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

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Bibliotek & Borgerservice
Rådhusvej 4
4640 Faxe

Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. juli 2021 til den 8. juli 2031

Energimærkningsnummer 311534561