SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kong Christians Alle 6
9000 Aalborg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 14. november 2016
Til den 14. november 2023.

Energimærkningsnummer 311212246

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

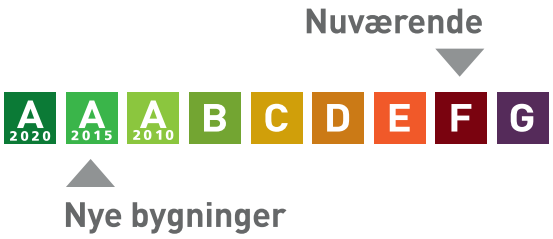
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

2.976,1 m³ fjernvarme	64.951 kr
Samlet energiudgift	64.951 kr
Samlet CO_2 udledning	17,04 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 Loftsrum over 6A er isoleret med 25 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale fra 1957. Der er ingen adgang til tagrummet så det har ikke været muligt at konstatere isoleringsforhold, men det kan være muligt at der er sket en efterisolering i forbindelse med indretning af boliger i 2008 Lodrette skunkvægge på 1sal er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt i 1987 iht BBR. Skråvægge på 1 og 2 sal er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt i 1987 iht BBR. Loft i erhverv mod vandret skunk skønnesat være uisoleret og med lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Isolering af vandret skunk med 300 mm isolering. Det forventes at vandrette skunker er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	4.000 kr.	800 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum over 6A med 300 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret. Afsluttende etableres der ny gangbro i tagrummet.	27.500 kr.	1.700 kr. 0,57 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) over Annebergvej 23E og vindfang i 6A fra 1967 skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Det er dog muligt at der er sket en efterisolering i forbindelse med ændring af kontor til bolig i 2008. Det flade tag (built-up tag) over badeværelser på 1 sal er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Det "flade" tag på kviste og indgang på 2 sal skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Det flade tag (built-up tag) på erhvervsdel skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende flade tag på 1 sal 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.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende flade tag på erhvervsdel 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.		700 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		900 kr. 0,30 ton CO_2

Eksisterende tag på 6A og 23E 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.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag på kviste og indgang på 2 sal efterisoleres udvendigt med 150 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.		100 kr. 0,02 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i 6 og 6A er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet i henholdsvis 1923 og 1957. Ydervægge i 23E er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet i 1967 samt tegninger. Ydervægge i erhverv på stueplan i den oprindelig del og tilbygning fra 1930 (køkken mod vest)er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, da der ikkd er foretaget boreprøv i facaden.		

Ydervægge i erhvervstilbygning mod sydvest fra 1968 skønnes udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet skønnes isoleret med 100 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og tegninger.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	41.200 kr.	6.700 kr. 2,36 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet rum i kælder i erhvervsdel består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kældervægge mod uopvarmet rum. 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg.	40.700 kr.	1.100 kr. 0,37 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Let ydervæg på 1 sal og vindfang i nr 6A er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Let ydervæg på 2 sal 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. Kvistflunke og forside er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 100 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer 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.		100 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge på 1 sal og vindfang i 6A . 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.		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge på 2 sal. 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.		100 kr. 0,01 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge over jord i 6A mod øst består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge mod jord i 6A består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Kælderydervægge over jord i erhvervsdel består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Kælderydervægge mod jord i erhvervsdel består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervæggearealer, 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.	70.400 kr.	3.600 kr. 1,26 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne i nr 6 på stueplan, 1 sal og kælder og er monteret med tolags termorude med kold kant. Vinduerne i 6A og 23E samt nr 6, 2 sal er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Vinduerne i erhvervsdel er primært monteret med tolags termorude med kold kant. Vinduer over dør mod vest/gården er monteret med etlags glasrude.		
FORBEDRING Vindue med 1 lagsglas udskiftes til nyt vindue med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse B.	1.400 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne med termoruder i boligdel udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse B.		700 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne med termoruder i erhvervsdel udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse B. Terrassedøre med termoruder udskiftes med nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas		1.700 kr. 0,58 ton CO_2
OVENLYS Veluxvindue på 2 sal er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Ovenlys i det fladetag er monteret med tolags ruder		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlys i det fladetag over nr 6A og 23E udskiftes til nye ovenlysvinduer med trelags energiruder, efter BR15.		200 kr. 0,07 ton CO_2
YDERDØRE Terrassedør på 1 sal med sideparti er monteret med tolags termorude. Yderdør i 23E med isoleret fyldning og en rude af tolags energiglas. Terrassedør i 23E og 6A med flere ruder af tolags energiglas. Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Terrassedør mod vest i ved køkken med en rude af tolags termoglas. Massiv yderdør mod uopvarmet rum er uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af dør mod uopvarmet rum til ny dør med isolerede fyldninger		200 kr. 0,05 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas		200 kr. 0,04 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i 6A er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i kælder er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Terrændæk i Annebergvej 23E skønnes udført af beton med slidlagsgulv og isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Terrændæk i soveværelse i Annebergvej 23E skønnes er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale fra 1957. Terrændæk i køkken fra 1930 skønnes udført af beton med slidlagsgulv og uisoleret. Terrændæk i tilbygning fra 1968 mod sydvest skønnes udført af beton med slidlagsgulv og er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Terrændæk i kælder skønnes udført af beton med slidlagsgulv og uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk i 6A og i soveværelse i 23E og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.		500 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk i køkken i erhverv 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.		400 kr. 0,11 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri i vindfang i 6A, af beton skønnes isoleret med 100 mm mineraluld nedenunder. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. 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.	31.200 kr.	2.100 kr. 0,72 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af etageadskillelse mod det fri i vindfang i 6A med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.		100 kr. 0,01 ton CO_2

LINJETAB Fundamenter skønnes at være udført i beton. Fundamenter i kælder skønnes at være udført i beton.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i boligedelen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. Zone: Arhvervsdel, Kontorer til 1-2 personer Naturlig ventilation Driftstid: 48 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Beregning viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpeanlæg på grund af billig fjernvarme		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.Beregning viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg på grund af billig fjernvarme		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af boligdelen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og bryggers i 6A og 23E Den primære opvarmning af erhvervsdelen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder i teknikrum er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er delvis uisoleret. Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er delvis isoleret med 10 mm isolering. Varmefordelingsrør udvendigt fra kælder til 6A er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er delvis uisoleret. Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Varmefordelingsrør i terrændæk i tilbygninger skønnes udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	10.100 kr.	2.200 kr. 0,76 ton CO_2

FORBEDRING Isolering af udvendige varmefordelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	7.600 kr.	500 kr. 0,15 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	900 kr. 0,30 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand til Annebergvej 23E produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Varmt brugsvand iøvrigt produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygningsarealet har ingen eller meget sparsomt belysningsanlæg monteret. I Håndbog for energikonsulenter 2016, skal arealet derfor indregnes med et standard belysningsanlæg. Dette er udført efter gældende regler.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på fladt tag til erhvervsdel. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 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.	63.000 kr.	5.900 kr. 2,38 ton CO_2
FORBEDRING Montering af solceller på fladt tag til bolig del. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 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.	63.000 kr.	5.600 kr. 2,38 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der foreligger følgende tegninger:

Plan og snittegning over tilbygning af køkken mod vest inkl tegning over det eksisterende fra 1923 dateret 10-11-1930
Plantegning over tilbygning mod sydvest og modernisering af hovehuset dateret 24- april 1968.
Plantegning over kontorbygning mod vest (Annebergvej 23E) dateret 11-11-1967
Plan og snittegning samt facader over kontorer i 6A dateret 19-09 1957
Skitsetegninger over ombygning af 6A og 23E dateret 12-12-2008.
Udateret tegning over indretning af taglejlighed
Plan og snittegning over tilbygning af kontor (bolig 6A) dateret 3 maj 1943

Ejer var ikke tilstede.
Der er ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser og derfor er isoleringsforhold i hulemure skønnede.
Der er ingen adgang til skunke på 1 og 2 sal og isoleringsmæssige forhold er derfor skønnede disse steder udfra renoveringstidspunktet i ca 1987 iht BBR.
Opvarmet areal er opmålt på stedet.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Annebergvej 23E				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Annebergvej 23E, 9000 aalborg	105	1	7.448
Taglejlighed				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Annebergvej 23F, 9000 aalborg	56	1	3.972
Kælder				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Kong Christians Alle 6 KL, 9000 Aalborg	94	1	6.668
Stueplan Erhverv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Kong Christians Alle 6 ST, 9000 Aalborg	176	1	12.485
Bolig 1 sal				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Kong Christians Alle 6, 1, 9000 Aalborg	89	1	6.313
Bolig i sidebygning				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Kong Christians Alle 6A, 9000 Aalborg	97	1	6.881

Kommentar
Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, udfra den enkelte lejligheds areal iht BBR

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				
Loft	Isolering af vandret skunk med 300 mm isolering	4.000 kr.	44,1 m³ Fjernvarme	800 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	27.500 kr.	99,5 m³ Fjernvarme	1.700 kr.
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat	41.200 kr.	412,1 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	6.700 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	40.700 kr.	64,8 m³ Fjernvarme	1.100 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge over og mod jord med 200 mm i 6A.	70.400 kr.	220,4 m³ Fjernvarme	3.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B.	1.400 kr.	3,2 m³ Fjernvarme	100 kr.

Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering	31.200 kr.	126,4 m³ Fjernvarme	2.100 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	10.100 kr.	133,0 m³ Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Varmerør	Isolering af udvendige varmefordelingsrør op til 100 mm	7.600 kr.	25,6 m³ Fjernvarme	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.300 kr.	51,7 m³ Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	900 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 3,6 kW	63.000 kr.	2.332 kWh Elektricitet 1.255 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.900 kr.
Solceller	Montage af nye solceller til boligdel, Monokrystallinske silicium, 3,6 kW	63.000 kr.	2.152 kWh Elektricitet 1.435 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.600 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			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag på 1 sal med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	3,4 m³ Fjernvarme	100 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag på erhvervsdel med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	40,1 m³ Fjernvarme	700 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag på 23E og vindfang 6A med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	53,0 m³ Fjernvarme	900 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag på kviste og 2 sal med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	4,2 m³ Fjernvarme	100 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 100 mm	3,2 m³ Fjernvarme	100 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ på 1 sal og vindfang i 6A med 200 mm isolering	5,4 m³ Fjernvarme	100 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ på 2Sal med 200 mm isolering	2,5 m³ Fjernvarme	100 kr.

Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B.	42,6 m³ Fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B. og Udskiftning til ny terrassedør med trelags energirude	100,7 m³ Fjernvarme	1.700 kr.
Ovenlys	Udskiftning af vindue til trelags energirude, efter BR15.	12,3 m³ Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Montage af ny massiv isoleret dør mod uopvarmet rum	9,4 m³ Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny terrassedør med trelags energirude	7,4 m³ Fjernvarme	200 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	30,5 m³ Fjernvarme	500 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk i køkken og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	19,0 m³ Fjernvarme	400 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 100 mm isolering	2,0 m³ Fjernvarme	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Kong Christians Alle 6, 9000 Aalborg

Adresse	Kong Christians Alle 6, 9000 Aalborg
BBR nr	851-163301-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1923
År for væsentlig renovering	1987
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	441 m²
Erhvervsareal i følge BBR	426 m²
Opvarmet bygningsareal	571 m²
Heraf tagetage opvarmet	56 m²
Heraf kælderetage opvarmet	67 m²
Uopvarmet kælderetage	65 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	35.510 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	5.526 kr. pr. år
Varmeforbrug	2.236,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode	01-07-2015 til 21-06-2016

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	38.243 kr. pr. år
Fast afgift	5.526 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	43.769 kr. pr. år
Varmeforbrug	2.408,1 m³ Fjernvarme
CO2 udledning	13,79 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede opmålteerhvervs areal er væsentlig mindre end erhvervsarealet angivet på BBR. Kun knap halvdelen af kælderen er opvarmet.
Det samlede opmålte bolig areal er mindre end angivet på BBR

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.
Der er rimeilg god overensstemmelse mellem oplyst og beregnet forbrug.
Det beregnede forbrug er dog lidt højere, dette kan skyldes at der er forskel mellem de faktiske og de skønnede isoleringsmæssige forhold.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	16,25 kr. per m³
	16.588 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere.

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 600465
CVR-nummer 37066192

Ingeniørconsult aps
Ledvogtervej 126, 9530 Støvring
www.ingeniorconsult.dk
och@ingeniorconsult.dk
tlf. 9810 4012

Ved energikonsulent
Ole Christensen

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

Kong Christians Alle 6
9000 Aalborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2016 til den 14. november 2023

Energimærkningsnummer 311212246