

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Aalborg kommune Administration
Boulevarden 13
9000 Aalborg



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 6. november 2013
Til den 6. november 2023.

Energimærkningsnummer 311025533


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningernes energimærkning, status for bygningerne og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningerne er vist her.

Med venlig hilsen

Keld B. Sørensen

BRIX & KAMP A/S

Badehusvej 18, 9000 Aalborg

www.brikkamp.dk

aalb@brikkamp.dk

tlf. 98 12 78 66

Mulighederne for Boulevarden 13, 9000 Aalborg

Ventilation

Investering* Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygning E:

Bygning E er primært naturligt ventileret gennem oplukkelige vinduer samt spalteventiler.

Der er ind- og udblæsningsdyser monteret i Handicapchefens kontor, men det var ikke muligt at fastslå hvilket anlæg der betjener kontoret og om dette er i drift.

Der er mekanisk udsugning fra toilet-, rengørings- samt kopirum.

Aggregat er placeret i tagrum. Der kunne ikke observeres nogen styring hvorfor det må antages at anlægget er i konstant drift.

- Fabrikat Exhausto, Type BESBF225-6-1. Motor: 0,32 kW.

Der er monteret ældre AC-anlæg i teknikrum i tagetagen. Anlægget vurderes ikke at være i drift.

- Fabrikat, Electrolux/IWO Carrier

Personalet oplyser desuden, at det trækker fra enkelte vinduer. Det vurderes at være en mindre utæthed i fuge, idet tætningslister i vinduer er rimelig intakte.

NB. Der er et ældre AC-anlæg placeret i tagrum, der ikke vurderes at være i drift.

Over AC-anlæg er en åben ventilationskanal med sug. Kanalen er ført til ventilationsskakt. Det var ikke muligt at fastslå funktionen af denne. Det anbefales at det tekniske personale efterser denne installation samt vurderer om den eventuelt er overflødig, eller om det evt. har med handicapchefens kontor at gøre..

FORBEDRING

Montering af timerstyring på udsugning/BESFB225-6-1 således der kun er drift i normal brugstid.

Forslaget forudsætter at der ikke i forvejen er automatik/timer.

2.000 kr.

5.100 kr.
2,34 ton CO₂

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Bygning E: Brugsvandsinstallationer og brugsvandsrør i kælderen er overvejende isoleret med 20-30 mm isolering, men der er enkelte uisolerede rørstykker samt pumpehus. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er overvejende isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede rørstykker samt pumpehus med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskaale, lamelmåtter eller isoleringskappe.	600 kr.	200 kr. 0,08 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Bygning E: Varmeinstallationer og varmerør i kælderen er overvejende isoleret med 20-30 mm isolering, men der er enkelte uisolerede rørstykker ved blandesløjfe/pumpe.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede rørstykker med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskaale eller lamelmåtter.	500 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



Beregnet varmeforbrug pr. år

7.305,7 m³ Fjernvarme

3.448,3 m³ Fjernvarme

3.505,0 m³ Fjernvarme

341.843 kr.

94,11 ton CO₂ udledning

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<p>LOFT Bygning F: Loft mod tagrum antages isoleret med 200 mm mineraluld. Det var ikke muligt at finde adgang til loftrummet.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.</p> <p>Besparelsen forudsætter at der er 200 mm isolering som antaget samt at denne er udlagt jævnt og tætsluttende. Derudover er det en forudsætning at der kan skaffes ordentlig adgang til ltagrummet.</p>		2.200 kr. 0,75 ton CO ₂
<p>LOFT Bygning E: Loft mod tagrum er overvejende isoleret med 150-200 mm mineraluld. Isoleringen er flere steder lettere rodet. Skråvægge og skunkvægge vurderes ud fra måling at være isoleret med ca. 150 mm isolering. Loftslømmen er rimelig tætsluttende og isoleret.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.</p>		1.300 kr. 0,67 ton CO ₂

<p>LOFT Bygning D: Loft mod tagrum er i gennemsnit isoleret med 200 mm isolering. Lodrette skunkvægge er iht. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering. Vandret skunk antages derfor at være isoleret med 200 mm. Skråvægge vurderes ved måling fra tagrum at være isoleret med ca. 150 mm isolering. Loftlem er rimelig tætsluttende og isoleret.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.</p>		600 kr. 0,22 ton CO ₂
<p>FLADT TAG Bygning D: Det flade tag over "tilbygning" mod vest antages isoleret med 100 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering. 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 efterisoleringen udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger 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.</p>		200 kr. 0,04 ton CO ₂
<p>FLADT TAG Bygning C: Det flade tag er iht. tegningsmaterialet udført som varmt tag med tagpap, 200-280 mm tagisolering på trapezstålplader og med 10 mm mineraluldsindlæg. Der er monteret oplukkelige ovenlysvinduer langs alle ydervægge/tag.</p>		
<p>Ydervægge</p> <p>HULE YDERVÆGGE Bygning F: Ydervægge er iht. tegningsmaterialet primært udført som 350-380 mm hulmur udført med hulmursisolering. Bagmur er udført i molersten. Facaden fremstår dels med håndstrøgne teglsten samt terrazzopuds. Brystningsvægge er iht. tegningsmaterialet udført som 240 mm teglvæg med 30 mm kork. Vestvendte gavlydervægge er monteret med forsatsvægge der antages at være</p>	Investering	Årlig besparelse

<p>isoleret med ca. 50 mm isolering. Der er et enkelt let ydervægsparti monteret i sydvendt facade (trykkeri)</p> <p>Kælderydervægge består iht. tegningsmaterialet af uisolereet 360-400 mm massiv betonvæg.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Udvendig efterisolering af ydervægge med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed.</p> <p>Der udføres samtidig en udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader af kælderydervægge. Den udvendige efterisolering af kældervæggen udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet.</p> <p>Facadernes udseende ændres markant og vil give mere ensartet udtryk. Forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.</p>		<p>30.800 kr. 11,04 ton CO₂</p>
<p>HULE YDERVÆGGE</p> <p>Bygning C: Ydervægge er iht. tegningsmaterialet er dels udført som 350 mm teglstenshulmur med 125 mm hulmursisolering og som lette facadekassetter med 150 mm isolering.</p>		
<p>MASSIVE YDERVÆGGE</p> <p>Bygning D: Ydervægge består iht. tegningsmaterialet af massiv og uisolereet teglvæg i varierende tykkelse. Kvistflunker er udført som let konstruktion og er renoveret i 1996.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>		<p>15.100 kr. 6,44 ton CO₂</p>
<p>MASSIVE YDERVÆGGE</p> <p>Bygning E: Ydervægge består iht. tegningsmaterialet af massiv og uisolereet teglvæg i varierende tykkelse. Kvistflunker er udført som let konstruktion og antages att være isoleret med gennemsnitlig 150 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>		<p>21.400 kr. 11,05 ton CO₂</p>

<p>KÆLDER YDERVÆGGE Bygning D: Kælderydervægge er grundmurede og vurderes at være uisolerede.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader af kælderydervægge. Den udvendige efterisolering af kældervæggen udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervæggsfundamentet.</p>		<p>4.000 kr. 1,67 ton CO₂</p>
<p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p>	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER Bygning D: Kælderyderdør er gammel dør monteret med enkeltlagsrude samt uisolerede fyldninger. Kældervinduer er gamle trævinduer monteret med enkeltlagsruder og er overvejende med forsatsruder.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Kælderør og kældervinduer med enkeltlagsruder (uden forsatsrammer) udskiftes til nye elementer monteret med energiruder samt isolerede fyldninger.</p>		<p>700 kr. 0,26 ton CO₂</p>
<p>VINDUER Bygning F: Vinduer og døre i bygningen er en blanding af ældre og nyere elementer med forskellige materiale- og rudetyper. I IT-centret er der bl.a. isat helt nye træ/alu-elementer fra 2012 med energiruder og varmekanter. I trappe opgange er der Alu-elementer med termoruder. Resterende elementer er hhv. trævinduer med termoruder fra 1995 samt træ/alu-elementer med termoruder fra 1998. Kældervinduer er primært gamle vinduer monteret med enkeltlagsruder og overvejende forsynet med forsatsrude. Der er dog flere vinduer kun med enkeltlagsrude. Der er desuden enkelte nyere elementer med hhv. termoruder og energiruder.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Kældervinduer med enkeltlagsruder (uden forsatsrammer) udskiftes til nye elementer monteret med energiruder med varme kanter.</p>		<p>1.000 kr. 0,35 ton CO₂</p>

<p>VINDUER Bygning F: Trævinduer og -døre monteret med termoruder fra 1995.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Trævinduer og -døre med termoruder fra 1995 udskiftes til nye elementer monteret med energiruder med varme kanter.</p>		<p>8.400 kr. 2,99 ton CO₂</p>
<p>VINDUER Bygning D: Vinduer i facader er gamle Dannebrogsvinduer udført i træ med sprosser og gående rammer samt monteret med enkeltlagsruder og forsatsrammer. Der er enkelte nyere vinduer med termoruder.</p> <p>Ovenlysvinduer er veluxvinduer primært monteret med termoruder fra 1996.</p> <p>Ovenlyskupler på 1.salen er monteret med forsatsramme.</p> <p>Yderdøre er primært ældre trædøre med enkeltlagsruder og uisolerede fyldninger. Af hensyn til bygningens bevaringsværdi vurderes det at ydedøre bør bibeholdes. Der er en enkelt nyere dør fra 2008 monteret med tolags energirude.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Gamle Dannebrogsvinduer udskiftes til nye Dannebrogsvinduer monteret med energiruder og varme kanter.</p>		<p>3.000 kr. 1,26 ton CO₂</p>
<p>VINDUER Bygning E: Vinduer i facader er Dannebrogsvinduer udført i træ med sprosser og gående rammer samt monteret med termoruder. Kvistvinduer er træelementer uden sprosser. Årg. 1995. Yderdøre er isolerede trædøre med sidepartier og termoruder. Indgangsdør ved elevatorrum er udført i aluminium og monteret med termoruder.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Trævinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med tolags energiruder og varm kant.</p>		<p>4.000 kr. 2,03 ton CO₂</p>
<p>VINDUER Bygning C: Vinduer og døre er Aluminiumselementer monteret med 2 lags energiruder fra år 1996 og 2000.</p> <p>Ovenlysvinduer er placeret langs ydervæggen med en hældning på 25°. Paneller er iht. tegningsmaterialet udført med 2 lags energiruder og med isoleret bundkarm.</p>		

Gulve	Investering	Årlig besparelse
<p>TERRÆNDÆK Bygning D: Kældergulve er iht. tegningsmaterialet udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende betongulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering og afsluttes med 100 mm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning.</p>		3.600 kr. 1,52 ton CO ₂
<p>TERRÆNDÆK Bygning C: Terrændæk er iht. tegningsmaterialet udført med hhv. fliser og strøpbygget trægulv på betondæk. Der er isoleret med 50 mm isolering samt 150 mm leca under betonen.</p>		
<p>ETAGEADSKILLELSE Bygning D: Etageskilte/dæk over kælderskakt samt over overdækket indgang mod øst vurderes at være overvejende uisoleret. Personalet oplyser ligeledes at gulve er meget kolde.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af dæk med 150 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld eller isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Der afsluttes med pladebeklædning. Forslaget forudsætter at det nuværende dæk overvejende er uisoleret.</p>	30.500 kr.	1.600 kr. 0,66 ton CO ₂
<p>ETAGEADSKILLELSE Bygning E: Dæk mod uopvarmet kælder er efterisoleret og afsluttet med gipspladeloft mod uopvarmet kælder. Der antages at være isoleret med ca. 200 mm isolering baseret på differensen mellem rumhøjde på tegning og den faktisk målte rumhøjde.</p>		

KÆLDERGULV Bygning F: Kældergulve er iht. tegningsmaterialet udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende betongulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering og afsluttes med 100 mm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning.		7.200 kr. 2,57 ton CO ₂

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION Bygning E: Bygning E er primært naturligt ventileret gennem oplukkelige vinduer samt spalteventiler. Der er ind- og udblæsningsdysser monteret i Handicapchefens kontor, men det var ikke muligt at fastslå hvilket anlæg der betjener kontoret og om dette er i drift. Der er mekanisk udsugning fra toilet-, rengørings- samt kopirum. Aggregat er placeret i tagrum. Der kunne ikke observeres nogen styring hvorfor det må antages at anlægget er i konstant drift. - Fabrikat Exhausto, Type BESBF225-6-1. Motor: 0,32 kW. Der er monteret ældre AC-anlæg i teknikrum i tagetagen. Anlægget vurderes ikke at være i drift. - Fabrikat, Electrolux/IWO Carrier Personalet oplyser desuden, at det trækker fra enkelte vinduer. Det vurderes at være en mindre utæthed i fuge, idet tætningslister i vinduer er rimelig intakte. NB. Der er et ældre AC-anlæg placeret i tagrum, der ikke vurderes at være i drift. Over AC-anlæg er en åben ventilationskanal med sug. Kanalen er ført til ventilationsskakt. Det var ikke muligt at fastslå funktionen af denne. Det anbefales at det tekniske personale efterser denne installation samt vurderer om den eventuelt er overflødig, eller om det evt. har med handicapchefens kontor at gøre..		
FORBEDRING Montering af timerstyring på udsugning/BESFB225-6-1 således der kun er drift i normal brugstid. Forslaget forudsætter at der ikke i forvejen er automatik/timer.	2.000 kr.	5.100 kr. 2,34 ton CO ₂

VENTILATION		
--------------------	--	--

<p>Bygning D: Bygning D er primært naturligt ventileret gennem oplukkelige vinduer.</p> <p>Kontorlokaler i stueplan er primært ventileret via ældre mekanisk balanceret ventilationsanlæg med rotorveksler og fjernvarmeplade.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrikat, Wolf Klimatechnik type KG 40. - Motorstr. 2 stk. 1,5 kW. - Rotorveksler type EMS-VVX - Anlæg er placeret i uopvarmet tagrum. - Anlægget er med automatik. Fabrikat Satchwell <p>Motionsrum i kælder er forsynet med ældre ventilationsanlæg og med varmeplade.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrikat. Svenska Fläktfabriken. Type KDDC. Ukendt årgang. - Anlægget er delvist manuelt betjent samt med timerfunktion. - Brugstiden vurderes at være begrænset hvorfor et besparelsesforslag er undladt. <p>Spinninglokale i kælder er forsynet med udsugningsanlæg.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrikat. Exhausto Type BE-s 160-4. - Anlægget er manuelt betjent ved lyskontakt - Brugstiden vurderes at være begrænset hvorfor et besparelsesforslag er undladt. <p>Teknikrum i kælder er forsynet med konstant udsugning via vægmonteret ventilator.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrikat Vortice. <p>NB. Der er en kraftig lugt i teknikrummet og det anbefales at det tekniske personale undersøger dette samt behovet for konstant udsugning.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Udskiftning af ældre ventilationsaggregat (Wolf) til nyt anlæg med modstrømsveksler. Forslaget forudsætter at de gamle ventilationkanaler samt rør til varmeplade bevares.</p>		<p>2.300 kr. 0,85 ton CO₂</p>
<p>VENTILATION</p> <p>Bygning F: Bygning F er primært naturligt ventileret gennem oplukkelige vinduer samt spalteventiler.</p> <p>I mødelokale/kantine (kælder) er der manuelt styret mekanisk udsugning via en vægmonteret ventilator.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrikat Exhausto, Type VVR250-4-1 <p>Fra toiletrum er der overvejende udsugning/ventilatorer der styres via lysets bevægelsesmeldere.</p> <p>I trykkeriafdelingen er der ifølge personalet udsugning/køling af maskiner. Denne del medtages ikke i energirammen eftersom der er tale om proces.</p> <p>I kontor ved trykkeri er der mekanisk udsugning via en vægmonteret ventilator.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrikat Exhausto, Type VVR250-4-1 <p>I trykkerum er der ligledes monteret et ældre AC-anlæg, der dog ikke var i drift under besigtigelsen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrikat AERMEC med betjeningspanel. <p>Der blev observeret en konstant udsugning fra et mindre kopirum (borgerservice 1 sal) Personale kunne oplyse at rummet ikke benyttes som kopirum/print, hvorfor det</p>		

anbefales at slukke for udsugningen.

I kælders ventilationsrum er 2 stk. ventilationsanlæg med varmeflade:

- Fabrikat Hagbarth, Type HVK 6 Nr. 64. vurderet årg. 1985- Anlæg 1 var afbrudt.
- Anlæg 2 var i drift men det er usikkert hvilke arealer den betjener.

NB. Det er usikkert om anlæggene bør være i drift eller ej idet kælderen og det oprindelige trykkeri/sætter er ændret/lukket. Det anbefales at det tekniske personale efterser denne installation samt vurderer om den eventuelt er overflødig.

Bygning C:

Ventilationen i Borgerservice er primært naturlig gennem oplukkelige ovenlysvinduer.

Der er manuelt betjent mekanisk ventilation på 1.salen. Betjening via kontrolpanel.

- Fabrikat Exhausto, Type EVR 37SR. Anlægget var ikke i drift under besigtigelsen.
- Vent.aggreat er placeret på tag, hvilket der ikke var adgang til under besigtigelsen, ligesom der heller ikke var adgang til loft over vindfang/toiletter.

Der er monteret lufttæppe ved vindfang. Fabrikat Lüftomatic.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Bygning F: Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.</p> <p>Ved besigtigelsen blev aflæst en fornuftig afkøling. Det var ikke muligt at aflæse et brugbart energiindhold pr. m³ fjernvarmevand, idet måleren blot kunne oplyse om det forgange 1/4 år.</p> <p>Bygning D og E: Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.</p> <p>Ved besigtigelsen blev aflæst en god afkøling samt energiindhold pr. m³ fjernvarmevand, for den periode på knap 16 år som aflæsningen går tilbage.</p>		
<p>Varmefordeling</p>		
<p>VARMEFORDELING Alle bygninger: Den primære opvarmning af bygningerne sker primært via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		
<p>VARMERØR Bygning E: Varmeinstallationer og varmerør i kælderen er overvejende isoleret med 20-30 mm isolering, men der er enkelte uisolerede rørstykker ved blandesløjfe/pumpe.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af uisolerede rørstykker med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>	500 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂

<p>VARMERØR Bygning D: Varmeinstallationer og varmerør i kælderen samt tagrum er overvejende isoleret med 20-30 mm isolering, men der er enkelte uisolerede rørstykker mv. samt pumpehus</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af uisolerede rørstykker samt pumpehus med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringskappe.</p>	2.600 kr.	300 kr. 0,10 ton CO ₂
<p>VARMERØR Bygning F: Varmeinstallationer og varmerør i kælderen teknikrum er overvejende isoleret med 20-50 mm isolering, men der er flere uisolerede rørstykker, flanger mv. samt pumpehuse. Der er desuden en afbrudt og uisoleret cirkulationspumpe.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af uisolerede tilslutningsrør, rørstykker, ventiler mv. samt pumpehuse med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringskapper.</p> <p>NB. Den afbrudte cirkulationspumpe isoleres. Alternativt kunne pumpen fjernes og erstattes med passtykke. Energispareforslaget omfatter dog kun isolering af den eksisterende pumpe.</p>	6.600 kr.	300 kr. 0,09 ton CO ₂
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning E: På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 180 W. - Grundfos Magna 40-100 F 220. Isoleret pumpehus</p> <p>Bygning D: På varmfordelingsanlægget er monteret 2 stk. pumper - 1 stk. Grundfos Magna 40-100 F 220.180W. Automatisk modulerende pumpe. Isoleret pumpehus. - 1 stk. Grundfos Alpha Pro 180. 25 W. Automatisk modulerende pumpe. Uisoleret pumpehus. (Venilationsanlæg i tagrum)</p> <p>Bygning F: På varmfordelingsanlægget er monteret flere cirkulationspumper: - 1 stk. Grundfos Magna 40-120 F. 45 W. Automatisk modulerende pumpe. Isoleret pumpehus.</p>		

<ul style="list-style-type: none"> - 1 stk. Grundfos UPS 25-60 180. 70 W. Trinreguleret pumpe. Uisoleret pumpehus. - 1-stk. Grundfos UPS 25-40 180. 45 W. Trinreguleret pumpe. Uisoleret pumpehus. - 1-stk. Grundfos Alpha Pro 25-40 180. 25 W. Automatisk modulerende pumpe. Uisoleret pumpehus. <p>(Ventilationsanlæg)</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Bygning F: Udskiftning af ældre trinregulerede cirkulationspumper til nye automatisk modulerende pumper. (Grundfos UPS 25-60 samt UPS 25-40)</p>		<p>500 kr. 0,17 ton CO₂</p>
<p>AUTOMATIK</p> <p>Alle bygninger: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på stort set alle radiatorer i de enkelte bygninger. Der er såvel ældre som nyere termostater i de enkelte bygninger. Der mangler termostater på radiatorer placeret under ovenlysvinduer i Borgerservice/Bygning C.</p> <p>Der er monteret følgende automatik for regulering i de enkelte bygninger:</p> <p>Bygning E: (Natsænkning)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 stk. timer med natsænkning. Fabrikat Danfos. <p>Bygning D: (Udetemperaturkompensering)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 stk. Danfos ECL Comfort. <p>Bygning F: (Udetemperaturkompensering)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.stk. ældre pumpestyringsenhed. Fabrikat Danfoss - 4 stk. Danfoss ECL Comfort 200 hvoraf den ene havde uoverensstemmelse med ur/dato. Ur bør indstilles. 		
<p>FORBEDRING</p> <p>Installeret af automatik for udekompensering på anlæg i bygning E</p>	<p>30.000 kr.</p>	<p>3.700 kr. 1,88 ton CO₂</p>
<p>AUTOMATIK</p> <p>Alle bygninger: Der er intet CTS-anlæg.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Etablering af CTS-anlæg med tilhørende elektroniske følere og centraler i teknikrum for styring af vand-, varme- og ventilationsanlæg.</p>		<p>2.800 kr. 1,12 ton CO₂</p>

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMT VAND Alle bygninger: Det har ikke været muligt at få oplyst et vandforbrug for de enkelte bygninger. I beregningen anvendes derfor et forbrug baseret på det samlede oplyste forbrug for hele administrationscentret uddelt på de enkelte bygninger.</p>		
<p>VARMTVANDSRØR Bygning E: Brugsvandsinstallationer og brugsvandsrør i kælders teknikrum er overvejende isoleret med 20-30 mm isolering, men der er enkelte uisolerede rørstykker samt pumpehus. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er overvejende isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af uisolerede rørstykker samt pumpehus med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringskappe.</p>	600 kr.	200 kr. 0,08 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSRØR Bygning D: Brugsvandsinstallationer og brugsvandsrør i kælders teknikrum er overvejende isoleret med 20-30 mm isolering, men der er enkelte uisolerede rørstykker samt uisoleret veksler. Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes overvejende at være isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af uisolerede rørstykker samt veksler med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringskappe.</p>	2.100 kr.	300 kr. 0,09 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSRØR Bygning F: Brugsvandsinstallationer og brugsvandsrør i kælders teknikrum er overvejende isoleret med 20-30 mm isolering, men der er enkelte uisolerede rørstykker samt pumpehus. Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes overvejende at være isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af uisolerede rørstykker samt pumpehus med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringskappe.</p>	500 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret følgende pumper:

Bygning E:

- Grundfos UP20-15 N 150. 75 W. 1-trinspumpe. Uisoleret pumpehus.
- Det vurderes at pumpe er tilsluttet den øvrige automatik for natsænkning.

Bygning D:

- Wilo Star Z 15 TT. 22 W. temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Isoleret pumpehus.
- Ur vurderes ikke at være indstillet korrekt hvilket bør undersøges/udbedres.

Bygning F:

- Grundfos Alpha 2 20-60 N 180. 45 W. Automatisk modulerende pumpe. Uisoleret pumpehus.
- Tilsluttet timer/urstyring.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning E:

Udskiftning af ældre Grundfos UP 2015 brugsvandscirkulationspumpe til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre urfunktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør.

400 kr.
0,12 ton CO₂

VARMTVANDSBEHOLDER

Alle bygninger:

Varmt brugsvand produceres via ialt 3 stk. isolerede gennemstrømningsvandvarmer placeret i de enkelte bygningers teknikrum. (Bygning D, E og F).
Det var ikke muligt at aflæse et Fabrikat pga. isoleringskapper.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING Bygning C: Belysningen i Borgerservice består primært af armaturer med kompaktlysrør. I kontorlokaler på 1.salen sker belysningen dels med kompaktlysrør og halogenspots. Der er ingen bevægelsesmelderstyring.</p>		
<p>FORBEDRING Halogenpærer udskiftes til LED-pærer. Inden udskiftning bør det undersøges nærmere om de enkelte lamper er egnede for LED-pærer.</p>	7.200 kr.	900 kr. 0,30 ton CO ₂
<p>BELYSNING Bygning E: Belysningen i kontorlokaler består primært af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen i gangarealer, toiletrum og trapperum mv. består primært af armaturer med kompakt lysrør med traditionelle forkoblinger. Der er ingen bevægelsesmelderstyring i bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg i gangarealer, toiletrum og trapperum.</p>		2.800 kr. 0,91 ton CO ₂
<p>BELYSNING Bygning F: Belysningen i gangarealer og trapperum sker generelt med ældre lysstofarmaturer med traditionelle forkoblinger og uden bevægelsesmeldere. I forrum for elevator sker belysningen generelt ved nyere kompaktlysrørarmaturer. Belysningen i kælderen omfatter kun IT-Centret idet den øvrige del af kælderen overvejende står ubenyttet hen. Den primære belysning i serverrum, værksted, teknikrum samt personalekøkken sker med ældre lysstofarmaturer med traditionelle forkoblinger. I kantinen/mødelokale er nyere lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger og T5-rør. Derudover er der enkelte glødepærer i personalekøkken samt rengøringsrum. På toiletter er nyere lamper med indbyggede bevægelsesmeldere, ligesom der i gangarealer er etableret bevægelsesmeldere. Belysningen i IT-centret på stueplan sker dels med nyere armaturer med kompaktlysrør samt lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er enkelte ældre lysstofarmaturer i gangarealer samt toilet. Belysningen i trykkeri på stueplan sker primært med ældre lysstofarmaturer med</p>		

<p>traditionelle fokoblinger.</p> <p>Belysningen på 1.sal sker primært med lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger mens belysningen på 2.salen sker ligeligt fordelt mellem armaturer med eller uden HF.</p> <p>Belysningen i afdelingen for Borgservice sker primært med lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Udskiftning af ældre lysstofarmaturer til nye med højfrekvente forkoblinger og T5-rør. Udskiftning af glødepærer til sparepærer. Etablering af bevægelsesmelderstyring i serverrum, personalekøkken, gangarealer samt toiletrum hvor disse ikke er etableret i forvejen.</p>		<p>11.500 kr. 4,03 ton CO₂</p>
<p>BELYSNING</p> <p>Bygning D:</p> <p>Belysningen i kælderen sker primært med ældre lysstofarmaturer med traditionelle forkoblinger. Der er enkelt nyere armaturer i massagerum. Det kan overvejes om man med fordel kan montere en "sluk alt" funktion ved dør til motionsrum.</p> <p>Belysningen i kontorlokaler sker primært ved armaturer med kompaktrør og T5-lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er enkelte kontorer med lysstofarmaturer med traditionelle forkoblinger. I samlingslokalet på 1. sal kan belysningsstyrken reguleres efter behov.</p> <p>Belysningen i trapperum sker primært med armaturer med kompaktrør. Belysningen i toiletrum og rengøringsrum sker primært ved armaturer med glødepærer eller sparepærer. Enkelte toiletter er renoverede med bevægelsesmedlerstyring.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Udskiftning af glødepærer til sparepærer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg i trapperum samt de toiletrum hvor disse ikke er etableret i forvejen.</p>		<p>300 kr. 0,08 ton CO₂</p>
<p>SOLCELLER</p> <p>Der er ingen solceller på bygningerne.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Montering af 450 m² solceller på Bygning F´s sydvendte tagflader. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering / montering.</p> <p>NB: Besparelsen er beregnet ud fra de gamle regler med afregning pr. år, af produceret solcellestrøm. Der bør derfor søges egnet rådgivning for beregning af besparelse efter nugældende afregningsmetode</p>	<p>117.000 kr.</p>	<p>10.800 kr. 3,78 ton CO₂</p>

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

De 3 mest anbefalingsværdige energioptimerende forslag er nævnt i starten af energimærket. Derudover er der i afsnittet "Rentable besparelsesforslag" angivet tiltag der er rentable og anbefales gennemført.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen (tag, gulv, væg og vinduer) formindskes, og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

Der er ved udarbejdelse af energimærket fundet energioekonomiske forslag til alternative energikilder i form af solceller.

2. EJENDOMMEN

Ejendommen i energimærket er en del af Aalborg kommunes administrationscenter og omfatter flere sammenbyggede bygninger der indeholder følgende afdelinger:

Aalborg Borgerservice, Betalingskontor, Servicebutik, Ældre og handicapforvaltningen, Skattevæsenets kontorer, IT-afdeling, Trykkeri, Folkeregister, Sundhed og Bæredygtig.

- BBR-Bygning nr. 3 Beliggende Rantzausgade 4 (Bygn. D) Opførelsesår: 1916 Om-/tilb.år: 1996
- BBR-Bygning nr. 8 Beliggende Rantzausgade 6 (Bygn. C) Opførelsesår: 1996
- BBR-Bygning nr. 11 Beliggende Rantzausgade 8 (Bygn. E) Opførelsesår: 1912
- BBR-Bygning nr. 12 Beliggende Danmarksgade 17A+B (Bygn. F) Opførelsesår: 1950 Om-/tilb.år: 1996

Kulturstyrelsen har klassificeret BBR-bygning nr. 3 med en bevaringsværdi på 3. Man bør derfor undersøge hvilke restriktioner der gælder for den enkelte bygning. Grundet bevaringsværdien er der ikke udarbejdet energibesparelsesforslag på f.eks. udvendig facadeisolering.

Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

3. BBR-MEDDELSEN

Der er rimelig overensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen opgivet arealer, og de ved besigtigelsen og opmåling registreret arealer.

4. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og ud fra tegningsmaterialet. Der har været plan-, snit- og

facadetegninger for dele af bygningsmassen.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

Under besigtigelsen var der følgende utilgængelige rum/konstruktion:

- Kældergulv/Kælderydervægge mod jord
- Dele af tagrum, skunkrum, skråvægge samt flade tage.
- Enkelte kontorer var optaget under besigtigelsen
- Ventilationsaggregater mv. placeret på tag

Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Der anbefales en termografisk undersøgelse af facader/tage for at fastlægge konstruktionernes isoleringsgrad.

5. FORBRUG

Oplyst graddagekorrigeret varmeforbrug: Se afsnittet "Baggrundsinformation".

Det har ikke været muligt at få oplyst et specifikt forbrug for den enkelte bygning, og desuden har de oplyste forbrugsdata også iomfattet Bygningen beliggende på Danmarksgade 19.

De oplyste forbrugsdata er derfor fremkommet dels ved faktiske data samt ved beregning.

Beregnet forbrug: Se side 4.

Forskellen på oplyst og beregnet forbrug kan skyldes følgende forhold:

- Varmt brugsvandsforbrug er mindre/større end antaget.
- Skønnede konstruktioner er dårligere/bedre end antaget.
- Brugstider og -mønstre er anderledes end antaget.
- Kælderen (bygning F) står delvist tom og kælder (Bygning D) er regnet som opvarmet til 20°C.

Der er uoverensstemmelse mellem det oplyste og det beregnede forbrug.

Det beregnede forbrug er ca. 15% lavere end det oplyste forbrug.

6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.

Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Etageadskillelse	Bygning D: Isolering af uisoleret dæk over kælderskakt samt indgang mod øst.	30.500 kr.	97,8 m ³ Fjernvarme	1.600 kr.
Ventilation	Bygning E: Teknik Montering af timerstyring på udsugning.	2.000 kr.	894 kWh Elektricitet 212,3 m ³ Fjernvarme	5.100 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Bygning E: Teknik Isolering af uisolerede rørstykker på varmfordelingsanlæg.	500 kr.	6,3 m ³ Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Bygning D: Isolering af uisolerede rørstykker mv. samt pumpehus på varmfordelingsanlæg.	2.600 kr.	14,7 m ³ Fjernvarme	300 kr.

Varmerør	Bygning F: Teknik Isolering af uisolerede rørstykker, ventiler mv. samt pumpehuse på varmefordelingsrør.	6.600 kr.	15,0 m ³ Fjernvarme	300 kr.
Automatik	Bygning E: Installering af automatik for udetemperatur kompensering.	30.000 kr.	228,3 m ³ Fjernvarme	3.700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning E: Teknik Isolering af uisolerede rørstykker samt pumpehus for varmt brugsvand.	600 kr.	9,9 m ³ Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandsrør	Bygning D: Isolering af uisolerede brugsvandsrør samt veksler.	2.100 kr.	12,9 m ³ Fjernvarme	300 kr.
Varmtvandsrør	Bygning F: Teknik Isolering af uisolerede rørstykker samt pumpehus på varmt brugsvand.	500 kr.	2,7 m ³ Fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Bygning C: Halogenpærer udskiftes til LED- pærer	7.200 kr.	-5,7 m ³ Fjernvarme 506 kWh Elektricitet	900 kr.
Solceller	Bygning F: Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium.	117.000 kr.	5.704 kWh Elektricitet	10.800 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning F: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering.	131,8 m ³ Fjernvarme	2.200 kr.
Loft	Bygning E: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering.	81,5 m ³ Fjernvarme	1.300 kr.
Loft	Bygning D: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm isolering.	32,4 m ³ Fjernvarme	600 kr.
Fladt tag	Bygning D: Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering.	6,4 m ³ Fjernvarme	200 kr.
Hule ydervægge	Bygning F: Udvendig efterisolering af ydervægge samt kælderydervægge med 150-200 mm. isolering.	1.926,8 m ³ Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	30.800 kr.
Massive ydervægge	Bygning D: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	947,3 m ³ Fjernvarme	15.100 kr.
Massive ydervægge	Bygning E: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	3 kWh Elektricitet 1.342,0 m ³ Fjernvarme	21.400 kr.

Kælder ydervægge	Bygning D: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm.	245,5 m ³ Fjernvarme	4.000 kr.
Vinduer	Bygning D: Kælder yderdør samt -vinduer med enkeltlagsruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder og isolerede fyldninger.	38,4 m ³ Fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Bygning F: Udskiftning af ældre trævinduer og -døre monteret med enkeltlagsruder til nye elementer med energiruder.	60,3 m ³ Fjernvarme	1.000 kr.
Vinduer	Bygning F: Udskiftning af ældre trævinduer og -døre monteret med termoruder til nye elementer med energiruder.	522,4 m ³ Fjernvarme	8.400 kr.
Vinduer	Bygning D: Dannebrogsvinduer med enkeltlagsryder/forsatsruder udskiftes til nye vinduer monteret med energiruder.	186,2 m ³ Fjernvarme	3.000 kr.
Vinduer	Bygning E: Udskiftning af trævinduer monteret med termoruder til nye elementer med energiruder.	246,4 m ³ Fjernvarme	4.000 kr.
Terrændæk	Bygning D: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 350 mm. isolering.	224,4 m ³ Fjernvarme	3.600 kr.
Kældergulv	Bygning F: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 350 mm. isolering.	449,5 m ³ Fjernvarme	7.200 kr.

Ventilation	Bygning D: Udskiftning af ældre ventilationsaggregat (Wolf Klimatechnik)	918 kWh Elektricitet 35,1 m ³ Fjernvarme	2.300 kr.
-------------	---	--	-----------

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Bygning F: Teknik Udskiftning af ældre trinregulerede cirkulationspumper til nye automatisk modulerende pumpe. (Grundfos UPS 25-60 samt UPS 25-40)	261 kWh Elektricitet	500 kr.
------------------------	--	----------------------	---------

Automatik	Alle bygninger: Etablering af CTS-anlæg for styring af vand-, varme- og ventilationsanlæg.	170,5 m ³ Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	2.800 kr.
-----------	---	---	-----------

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Bygning E: Montering af ny brugsvandscirkulationspumpe.	175 kWh Elektricitet	400 kr.
------------------	--	----------------------	---------

El

Belysning	Bygning E: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg i gangarealer, toiletrum og trapperum.	1.576 kWh Elektricitet -15,9 m ³ Fjernvarme	2.800 kr.
-----------	--	---	-----------

Belysning	Bygning F: Belysning Udskiftning af ældre lysstofarmaturer samt etablering af bevægelsesmeldere i gangarealer/trapperum.	-101,2 m ³ Fjernvarme 6.954 kWh Elektricitet	11.500 kr.
-----------	---	--	------------

Belysning	Bygning D: Glødepærer i toiletrum, rengøringsrum udskiftes til sparepærer. Etablering af bevægelsesmeldere i toiletrum	146 kWh Elektricitet -1,9 m ³ Fjernvarme	300 kr.
-----------	--	--	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning E

Adresse	Rantzausgade 8
BBR nr	851-27424-11
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1912
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1934 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	1934 m ²
Opvarmet areal i alt	1934 m ²
Heraf tagetage opvarmet	626 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	647 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	31.328 kr. pr. år
Varmeforbrug	0,0 m ³ Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2012 til 31-12-2012

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	0 kr. pr. år
Fast afgift	31.328 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	31.328 kr. pr. år
Varmeforbrug	0,0 m ³ Fjernvarme
CO ₂ udledning	0,00 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning F

Adresse	Danmarksgade 17A
BBR nr	851-27424-12
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelses år.....	1950
År for væsentlig renovering.....	1996
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2851 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	2851 m ²
Opvarmet areal i alt	2851 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	763 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	71.284 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	46.025 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	4.472,0 m ³ Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2013 til 30-06-2013

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	112.174 kr. pr. år
Fast afgift	46.025 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	158.199 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	7.037,2 m ³ Fjernvarme
CO ₂ udledning.....	40,29 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning D

Adresse	Rantzausgade 4
BBR nr.....	851-27424-3
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....	1916
År for væsentlig renovering.....	1996
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1646 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	1646 m ²
Opvarmet areal i alt	1646 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	347 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	433 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning C

Adresse	Rantzausgade 6
BBR nr.....	851-27424-8
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....	1996
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	442 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	442 m ²
Opvarmet areal i alt	442 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	90 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	E

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	85.088 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	7.545 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	5.338,0 m ³ Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2012 til 31-12-2012

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	84.173 kr. pr. år
Fast afgift	7.545 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	91.718 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	5.280,6 m ³ Fjernvarme
CO2 udledning.....	30,23 ton CO ₂ pr. år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	15,94 kr. per m ³
	54.990 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,88 kr. per kWh
Fjernvarme.....	15,94 kr. per m ³
	27.487 kr. i fast afgift per år
Fjernvarme.....	15,94 kr. per m ³
	32.077 kr. i fast afgift per år
Vand.....	41,75 kr. per m ³

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

BRIX & KAMP A/S

Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brikkamp.dk
aalb@brikkamp.dk
 tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent

Keld B. Sørensen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er

udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.maerkdinbygning.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Aalborg kommune Administration
Boulevarden 13
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 6. november 2013 til den 6. november 2023

Energimærkningsnummer 311025533

Energimærke

Aalborg kommune Administration - Bygning E
Rantzaugade 8
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 6. november 2013 til den 6. november 2023

Energimærkningsnummer 311025533

Energimærke

Aalborg kommune Administration - Bygning F
Danmarksgade 17A
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 6. november 2013 til den 6. november 2023

Energimærkningsnummer 311025533

Energimærke

Aalborg kommune Administration - Bygning D
Rantzaugade 4
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 6. november 2013 til den 6. november 2023

Energimærkningsnummer 311025533

Energimærke

Aalborg kommune Administration - Bygning C
Rantzausgade 6
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 6. november 2013 til den 6. november 2023

Energimærkningsnummer 311025533