SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Østergade 1, 8000 Aarhus C
Østergade 1
8000 Aarhus C

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 2. november 2016
Til den 2. november 2023.

Energimærkningsnummer 311210138

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

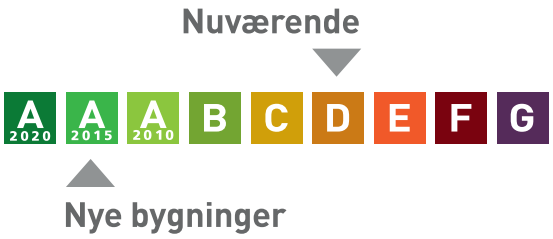
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

477,88 MWh fjernvarme	306.194 kr
1.078 kWh elektricitet	2.426 kr
Samlet energiudgift	308.619 kr
Samlet CO_2 udledning	68,10 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 Skråvægge/loft: Skråvægge er isoleret med 350 mm mineraluld. Tegl på lægter med undertag. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 2015.		
FLADT TAG Tagterassen over stueetage: Udført af 15 cm jernbeton, isoleret med 60 mm Sundulit. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 1973. Kvist, tag: Fladt tag er udført af 2 lag tagpap og er isoleret med 145 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 2015.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tagterasse efterisoleres udvendigt med 250 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. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det		9.100 kr. 1,57 ton CO_2

anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. Højden af døre til tagterrassen skal justeres. Efterisolering af tagterrassen fører til et mindre varmetab fra underliggende etage, hvilket betyder, at energiforbruget og CO2-udledningen reduceres for bygningen.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge, generelt: Består af 36 cm massiv teglvæg, uisoleret. Øvrige vægge: Nordvendt ydervæg, stue-2. etage: Består af 24 cm massiv teglvæg, uisoleret. Sydvendt ydervægge mod Østergade, stue-4. etage: Består af 50 cm massiv teglvæg. Uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale fra 1973. Ydervægge, tilmurede vinduesåbninger: Består af 12 cm massiv teglvæg med 100 mm isolering og indvendig pladebeklædning. Ydervægge, nordvendt gavl for bygningsfløj B: Består af 24 cm massiv teglvæg med 70 mm isolering og indvendig pladebeklædning. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på arkitekts oplysninger. Ydervæg, personalerum i stueetage: Består af 36 cm massiv teglvæg, som er efterisoleret indvendig med 200 mm isolering afsluttet med indfarvet puds. Ydervægge, forsatsvægge for bygningsfløj A og D, 4. etage: Består af 12 cm massiv teglvæg og 350 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 2015.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Kælderindervæg mellem lager og gang samt opvarmet kælder til teknikrum: Vægge mod uopvarmet rum består af 20, 36 og 60 cm uisoleret massive teglvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 2015.		

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke: Udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld. Kvist, front: Udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 170-190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 2015. Blændeparti ved vinduer. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 120 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt i 2015.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord, opvarmet depot: Består af 36 cm væg af beton. Kælderydervægge (fra 2m dybde): Mod jord. Består af 60 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 2015.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		25.400 kr. 6,19 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Generelt: Flerfagsvinduer med sprosser, dannebrogsvinduer og enkelt fagsvinduer med tolags energirude. Butiksfacade mod Busgaden: Faste vinduer med et fag . Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant. Erhverv på stueetage og 1. etage mod nord samt trappeopgang mod Busgade: Et- og flerfagsvinduer med tolags termorude. Butiksfacade på stueetage mod Østergade: Et-fags etlags vinduer.		
FORBEDRING VED RENOVERING		15.000 kr. 3,67 ton CO_2

Etfags vinduerne i butiksfacaden på stueetage udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med en høj solafskærmningsfaktor. Vinduets energiklasse i dette forslag overholder dog ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra omfanget af arbejdet og økonomi. Udskiftning af vinduerne til tolags energiruder med høj solafskærmningsfaktor kan reducere varmestråling fra solen og reducere kølebehovet i butikken på stueetage.		
OVENLYS Ovenlysvindue: Ovenlys er monteret med tolags energirude.		
YDERDØRE Facadeparti med glasdør ved trappeopgang og butik mod Busgade: To-lags termorude. Nordøstlig indgang til erhverv på 1. etage fra tagterrase og lager på stueetage: Massiv yderdør af stål. Indgangsdør til trappeopgang fra tagterrasse: To-lags energiglas, yderdør med flere ruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk, sydøstvendt butiksindgang fra Busgaden: Udført af 20 cm jernbeton med 6 cm afretningslag. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 1973.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri over sydøstvendt butik indgangsparti og over uopvarmet rum for lager: Består af 20 cm jernbeton med 6 cm afretningslag, er uisoleret. Etagedæk (over uopvarmet kælder): Udført af 20 cm jernbeton med 6 cm afretningslag, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 1973.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri med 350 mm isolering. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.		400 kr. 0,06 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer. Derfor anbefales det at etablere udeluftventiler i alle rum i kælderen.		5.100 kr. 0,87 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Etagedæk over krybekælder, butik på stueetage og lager: Udført af 12 cm beton med 3 cm afretning. Etageadskillelsen er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 1973.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 150 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Isolering af krybekælderen reducerer varmetabet igennem gulvet på stueetage. Det medfører til et bedre termisk indeklima i form af højere gulvtemperatur og mindre energiforbrug og CO2-udledning.	31.900 kr.	4.700 kr. 0,81 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv, opvarmet kælder og lager: Udført af 12 cm betondæk med afretningslag på 6 cm. Betondækket ligger af på 150 mm kapillarbrydende lag.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Erhverv og lager: Der er monteret tre nye tagventilatorer placeret på taget, der suger fra baderum og toiletter i erhvervsarealerne på stue, 1. og 2. etage. Udsugning foregår via kontrolventiler og riste. Afkast føres over tag. Oplysningerne er indhentet af ventilationsentreprenør og tegningsmateriale fra 1973. Der er naturlig ventilation på 1. og 2. etage i form af åbning og lukning af døre og vinduer til det fri. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. Lejligheder: Der er monteret nyere mekaniske decentrale ventilationsanlæg i hver bolig af type LMV250 fabrikat IKM, der ventilerer lejlighederne på 1., 2., 3. og 4. etage. Der er		

indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med modstrømsvarmeveksler er placeret i hver lejlighed over nedhængt loft på badeværelse. Bygningen anses for at være normal tæt. Der er indtag igennem facade via riste og afkast over tag via taghætte. Lejligheder - gang og trappeopgang: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form via åbenstående vinduer eller døre. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.		

KØLING Der forefindes tre split-unit køleanlæg i bygningen, til nedbringelse af overtemperaturer i bygningen. Køleanlæg fra RC Group forsyner lægeklinikken på 1. og 2. etage. Køleanlæg fra KAC og Christian Berg forsyner butikken på stueetagen. Der er kølearmaturer monteret i nedhængte lofter på stue, 1. og 2. etage for erhvervsarealerne.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af el-radiatorer i trappeopgang på 4. etage. El-radiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING El-radiatoren udskiftes til en vandbåren radiator. Varme frem og retur tilsluttes til hovedledning i skakt, der forsyner varme til lejlighederne på 3. etage. Af hensyn til varmeregnskab skal radiator endvidere forsynes med enfordelingsmåler.	12.000 kr.	1.900 kr. 0,56 ton CO_2
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Med baggrund i den billige fjernvarme, er det ikke fundet rentabelt at etablere varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Med baggrund i den billige fjernvarme, er det ikke fundet rentabelt at etablere solvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. I det gamle og afbrudte ventilationsanlæg i kælder leveres stadig fjernvarmevand til varmefladen og returneres tilbage til fjernvarmeforsyningen uden nævneværdig afkøling.		
VARMERØR		

Varme til erhverv og lager: Eksisterende varmefordelingsrør til forsyning af varme til butik på stueetage og klinik på 1.- og 2. etage er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Lejligheder: Nye varmefordelingsrør til forsyning af varme til lejlighederne er udført som 1" stålrør. Rørene er vurderet til at være isoleret med 40 mm isolering. Der er vejrkompensering og sommerstop.		
FORBEDRING Fjernvarme til varmefladen i afbrudt ventilationsanlæg afbrydes. Dette vil også forbedre afkølingsforholdene på varmeanlægget.	500 kr.	57.300 kr. 14,29 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Der er ikke registreret varmefordelingspumpe til varmeforsyning af erhvervsarealer i bygningen. Lejligheder: I varmekredsen, der forsyner lejlighederne med varme, er der monteret en UPML 25-95 180 pumpe med en max-effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos og er leveret som en del af Termix Compactstation 28.		

AUTOMATIK Erhverv: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer, men ingen form for central regulering af fremløbstemperaturen. Lejligheder: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret vejrkompenseringsanlæg Danfoss ECL Comfort 310. Anlægget er med sommerstop og natsænkning.		
FORBEDRING Erhverv: Der monteres automatik for central regulering af varmeanlægget.	20.000 kr.	11.100 kr. 2,76 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregning er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år for erhvervsarealerne. I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år for lejlighederne, hvilket svarer til et gennemsnitsforbrug for flerfamiliehuse.		
VARMTVANDSRØR Hele bygningen: Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Erhverv: Varmt brugsvandsrør i kælder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Cirkulationsledning i kælder er udført som 1/2" mm stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Lejligheder: Varmt brugsvandsrør i kælder er udført som 50 x 4,0 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering. Cirkulationsledning i kælder er udført som 26 x 3,0 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Erhverv: Det var ikke muligt at indsamle oplysninger om cirkulationspumpen. Cirkulationspumpen er vurderet til at bruge 100 W og køre konstant drift. Lejligheder: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type UPM3, med en max-effekt på 33 W. Pumpen er leveret som en del af Termix Compactstation 28.		
VARMTVANDSBEHOLDER		

Erhverv: Det var ikke muligt at indsamle oplysninger om gennemstrømningsveksler til varmt brugsvandsforsyning af erhverv på stue, 1. og 2. etage. Lejligheder: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix Type: Gemina Termix, Compactstation OPBL 28-E. Størrelse: 0,52 x 0,115 x 0,1 (inkl. 20 mm PUR isolering).		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælder: Belysningen i kælderareal består af armaturer med kompaktlystofrør på 36-58 W. Der er bevægelsesmeldere. Belysningen i kælderareal består af armaturer med kompaktlystofrør på 5 stk. 40 W og 7 stk. 58 W. Med bevægelsesmeldere Opgang og gang: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør 3 x 9 W med forkobling pr. etage. Manuel tænding via tænd/sluk kontakt. Belysningen i fælles gangarealer på 3. etage består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Erhverv: Belysningen i erhverv består bl.a. af armaturer med kompaktlysstofrør 3 x 18 W pr. armatur. Manuel tænding via tænd/sluk kontakt. Lager: Belysningen i lageret består af armaturer med kompaktlystofrør på 58 W. Manuel tænding via tænd/sluk kontakt.		
FORBEDRING Butik og lægeklinik: Der installeres nye armaturer med LED belysning på 18 W i erhverv (butik og lægeklinik). Tænding af lyset sker manuelt via eksisterende tænd/sluk kontakter.	85.000 kr.	66.900 kr. 20,05 ton CO_2
FORBEDRING Lager: Der installeres nye kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger i lager. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for aktivering af anlægget efter behov.	22.000 kr.	6.000 kr. 1,75 ton CO_2

APPARATER 2 stk. lufttæpper ved hovedindgang til butik på stueetage af fabrikat FRICO		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

EJENDOMMEN I ENERGIMÆRKET

Energimærkningen omfatter erhvervs- og beboelsesejendommen Østergade 1, 8000 Aarhus C.

KORT BYGNINGSBESKRIVELSE

Ejendommen er opført i 1900 med facader i teglsten. Ejendommen har været igennem en om-/tilbygning i 1975 samt en ombygning af 1.,2.,3. og 4. etage i 2016. Ejendommen er opdelt i to fløje; En vestfløj med

krybekælder og 3 etager inkl. tagetage samt en sydfløj med kælder og krybekælder og 5 etager inkl. tagetage.

Kælderetagen anvendes som depot og lager for erhverv.
Stueetagen anvendes af butikken "Normal" til erhverv og lager.
1. etage og 2. etage for sydfløjen anvendes som kontor/klinik af lægepraksis.
Vestfløjen og 3. og 4. etage for sydfløjen anvendes som lejligheder til beboelse. Lejlighederne er 1- og 2-plans.

Teknikrummet er placeret i kælderen i den nordlige fløj af bygningen. Teknikrummet er opdelt i nye og ældre installationer fra hhv. 2016 og før ombygningen i 2016. De nye installationer er tilsluttet eksisterende vand- og fjernvarmestik og leverer varme og brugsvand til lejlighederne igennem en sydvestlig og sydøstlig skakt. De ældre installationer forsyner varme og brugsvand til erhvervsarealerne.

Der er monteret decentralt ventilationsanlæg i hver lejlighed. Der er et ældre ventilationsanlæg i kælderen, som tidligere har forsynet stue og 1. etage for sydfløjen, men som er sat ud af drift.

Der er tre split-unit køleanlæg, der forsyner erhvervsarealerne på stue-, 1. og 2. etage.

ENERGIMÆRKNINGENS OMFANG
Energimærket omfatter ejendommens konstruktioner og basis-installationer, dvs. de installationer, der er nødvendige for bygningens drift.

Energimærket består af en ejendom med to zoner, der er opdelt på flerfamilie og erhverv herunder lager. Lager er regnet som en del af erhvervsarealet, da det vurderes, at det kan opvarmes til 20 °C.

KONKLUSION
Ejendommen har samlet set fået tildelt energimærket "D", hvilket er godt for en ejendom af denne type og alder. Såfremt alle rentable energibesparende tiltag gennemføres, vil energimærket forbedres til "A2015".

De foreslåede besparelsestiltag er begrænset til :
* Udskiftning af belysning i butik og kontor til LED.
* Udskiftning af belysning i lager til højfrekvente kompaktrør.
* Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet krybekælder.
* Montering af automatisk centralstyring til erhverv.
* Afspærring af varmtvand til varmeflade i stopppet ventilationsanlæg.

Enkelte forslag lever ikke op til krav jf. Bygningsreglementet Bilag 6, hvilket skyldes at der ikke overalt er fysisk plads til at efterisolere til kravenes niveau eller det vurderes ikke at være rentabelt.

ENERGIFORBRUG, BEREGNET OG OPLYST
Det årlige varmeforbrug er beregnet til ca. 480 MWh, tallet fremgår på side 2. Det faktiske varmeforbrug er oplyst af Ejendomsadministrationen Salling A/S til 177 MWh for 2015, der er graddagekorrigeret i forhold til normalåret til 188 MWh. Det oplyste varmeforbrug fra 2015 afspejler bygningen før ombygningen af udvalgte kontorarealer til lejligheder. Da lejligheder anvendes i længere tid end kontor og har et større varmeforbrug, er det beregnede energiforbrug for den nuværende bygning højere end det oplyste forbrug.

I varmeregnskabet fra 2015 oplyser Affald-Varme, at afkølingen kun er målt til 22,2 °C, hvor fjernvarmeforsyningen kræver, at afkølingen skal som minimum være 30 °C. Den dårlige afkøling kan

bl.a. skyldes varmefladen i det stoppede ventilationsanlæg, som omtalt tidligere.

ALTERNATIV ENERGIFORSYNING
Da ejendommen er fjernvarmeforsynet, er det ikke relevant med solvarmeanlæg eller varmepumper.

GENERELLE KOMMENTARER
Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinjer:
- Håndbog for Energikonsulenter, seneste revision.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 10, seneste version.

Energimærkningen (energibehovberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i september 2016 samt tegningsmateriale udleveret af ejendomsejer.

Energimærket er udført af energikonsulent Michael Bach-Holck med Bibi Nellemann Hansen og Donya Sheikh Khan som assistenter.

Der er udleveret plan- og facadetegninger fra om-/tilbygningen dateret 1973 og ombygningen dateret 2015.

Der gøres opmærksom på, at besigtigelsen og udførelse af energimærkningen er foretaget i slutningen af ombygningsarbejdet. Forhold, der endnu ikke var mulige at konstatere på besigtigelsen er blevet afklaret med ingeniøren (LB Consult) og håndværker (Bytømreren) på byggeriet eller vurderet ud fra opførelsestidspunktet.

Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i det udleverede materiale, samt hvad der i øvrigt har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen. Hvor en konstruktions isoleringsevne ikke kunne klarlægges visuelt eller ved tegninger, er der taget udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelses- / renoveringstidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktiv analyse af konstruktioner.
Ved estimering af investering er der taget udgangspunkt i erfaringstal, seneste V&S Prisbøger og leverandøroplysninger.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

3-værelseslejlighed 1-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 1.6	72	1	7.941
3-værelseslejlighed 1-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 1.5	89	1	9.816
3-værelseslejlighed 2-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 3.3	92	1	10.147
4-værelseslejlighed 2-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 3.5	94	1	10.367
3-værelseslejlighed 2-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 1.7	97	1	10.698
4-værelseslejlighed 2-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 3.2	98	1	10.809
3-værelseslejlighed 2-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 3.8	98	1	10.809
3-værelseslejlighed 2-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 3.6	101	1	11.140
4-værelseslejlighed 2-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 3.7	105	1	11.581
3-værelseslejlighed 2-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 1.8	110	1	12.132

4-værelseslejlighed 2-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 3.4	114	1	12.573

4-værelseslejlighed 2-plans				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1	Østergade 3.1	115	1	12.684

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				
Krybekælder	Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 150 mm isolering	31.900 kr.	21,57 MWh Fjernvarme -3.367 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Varmeanlæg				
Varmeanlæg	Trappeopgang, 4. etage: Udskiftning af el-radiator til vandbåren radiator	12.000 kr.	-1,08 MWh Fjernvarme 1.078 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Varmerør	Afspærring af fjernvarmevand til varmeflade i stoppet ventilationsanlæg	500 kr.	101,38 MWh Fjernvarme	57.300 kr.
Automatik	Erhverv: Montage af automatik for central styring	20.000 kr.	19,97 MWh Fjernvarme -90 kWh Elektricitet	11.100 kr.

El

Belysning	Butik og lægeklinik: Installation af ny LED, med manuel styring, iht. 2016 krav	85.000 kr.	-13,99 MWh Fjernvarme 33.217 kWh Elektricitet	66.900 kr.
Belysning	Lager: Installation af højfrekvente kompaktrør med bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav	22.000 kr.	2.642 kWh Elektricitet	6.000 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	Tagterrase: Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	42,79 MWh Fjernvarme -6.739 kWh Elektricitet	9.100 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord og Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	49,69 MWh Fjernvarme -1.225 kWh Elektricitet	25.400 kr.
Vinduer	Butiksfacade: Udskiftning af vindue til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	29,48 MWh Fjernvarme -738 kWh Elektricitet	15.000 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri med 350 mm isolering	1,77 MWh Fjernvarme -287 kWh Elektricitet	400 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	23,65 MWh Fjernvarme -3.710 kWh Elektricitet	5.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Østergade 1, 8000 Aarhus C

Adresse	Østergade 1, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-121210-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1900
År for væsentlig renovering	2016
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	1123 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1460 m²
Opvarmet bygningsareal	2956 m²
Heraf tagetage opvarmet	465 m²
Heraf kælderetage opvarmet	361 m²
Uopvarmet kælderetage	283 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2015

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	92.361 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	32.788 kr. pr. år
Varmeforbrug	177,29 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2015 til 31-12-2015

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	97.914 kr. pr. år
Fast afgift	32.788 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	130.702 kr. pr. år
Varmeforbrug	187,94 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	26,50 ton CO_2 pr. år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	565,00 kr. per MWh
	36.191 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,25 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning	2,25 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.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 600222
CVR-nummer 22278916

Alectia A/S
Teknikerbyen 34, 2830 Virum
www.alectia.com
miba@alectia.com
tlf. 88191000

Ved energikonsulent
Michael Bach-Holck

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

Østergade 1, 8000 Aarhus C
Østergade 1
8000 Aarhus C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. november 2016 til den 2. november 2023

Energimærkningsnummer 311210138