SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
87-538
Kystvejen 29
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 4. november 2016
Til den 4. november 2023.

Energimærkningsnummer 311210542

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

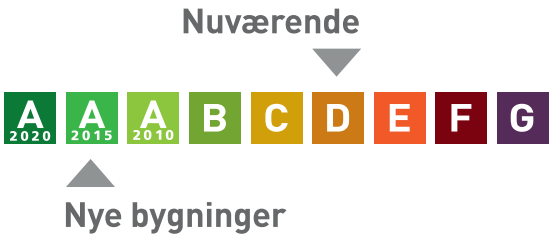
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

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



Årligt varmeforbrug

232,62 MWh fjernvarme	178.540 kr
Samlet energiudgift	178.540 kr
Samlet CO_2 udledning	32,80 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 er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Loftrum er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning i loftrum på 3. sal ved ventilationsrum mod nord. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Inden isolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		400 kr. 0,08 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag over bl.a. 4. sal er isoleret med 290 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 41 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg i kælder mod uopvarmet teknikrum består af 18 cm massiv betonvæg. Konstruktionen er vurderet uisoleret på baggrund af en visuel kontrol. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Grundet varmetab fra de tekniske installationer, undlades forslag om efterisolering.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge mod gården i 3. og 4. sals niveau er udført som en let konstruktion. Konstruktionen er isoleret med 240 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Væg mod tagrum i ventilationsrum mod nord på 3. sal er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning ved adgangslem mod tagrum. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen. Ydervægge i karnapper er udført som en let konstruktion. Konstruktionen er isoleret med ca. 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet ventilationsrum på 3. sal mod syd er udført som let konstruktion. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kældervæg mellem opvarmet kældergang og parkeringskælder består af 40 cm massiv betonvæg. Konstruktionen er vurderet uisoleret på baggrund af en visuel kontrol. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge mod parkeringskælder.	56.000 kr.	5.000 kr. 1,21 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningen har vinduer med: - tolags energirude på 4. sal mod øst og vest. - trelags termorude mod øst (Kystvejen) fra stueplan til 3. sal. - tolags termorude mod gården.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	591.500 kr.	21.400 kr. 5,29 ton CO_2
OVENLYS Bygningen har ovenlyskupler med flere lag acryl/polycarbonat.		
YDERDØRE Bygningen har glasdøre med: - tolags termorude mod vest og syd. - tolags energiglas mod tagterrasse mod syd og i stueplan mod nordøst. Massive yderdøre vurderes at være isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte glasyderdøre med termoruder til nye med energiruder.		1.500 kr. 0,37 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod parkeringskælder af massiv beton, er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Gulv mod port af massiv beton, er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau i parkeringskælderen, da konstruktionen er utilgængelig. Etageadskillelse mellem 4. sal og uopvarmet ventilationsrum på 3. sal mod syd er opført som en let konstruktion uden isolering. Dette er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Etageadskillelse mellem 2. sal og uopvarmet ventilationsrum på 3. sal af massiv beton, er uisoleret. Dette er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er		

utilgængelig. Gulv i karanpper mod det fri er udført som en let konstruktion og isoleret med ca. 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet ventilationsrum med 200 mm isolering. Eksisterende beklædning på undersiden af etageadskillelsen demonteres, hvorefter der ilægges isolering mellem bjælkerne og afsluttes med en godkendt beklædning.	7.800 kr.	500 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af uisoleret loft mod uopvarmet ventilationsrum med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft på 2. sal på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk.	14.700 kr.	900 kr. 0,21 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er forsynet med 5 ventilationsanlæg som ventilerer samtlige etager og 3 udsugningsanlæg som ventilerer toiletkernerne. Den øvrige del af bygningen (foyer og trapperum) ventileres ved naturlig ventilation gennem døre og vinduer samt via tilfældige utætheder i klimaskærmen. VE01: Ventilationsanlægget som betjener stueplan samt 1. sal mod nord (Nørreport) er placeret i ventilationsrum på 3. sal mod nord. Anlægget er fra PM-Luft og er med varmegenvinding via roterende veksler samt vandbåren varmeflade. Anlægget er fra bygningens opførelse (1990) og kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens generelle driftstid og styres via betjeningspanel i ventilationsrummet. VE02: Ventilationsanlægget som betjener 2. sal mod nord (Nørreport) er placeret i ventilationsrum på 3. sal mod nord. Anlægget er fra Asea Motors og er med varmegenvinding via roterende veksler samt vandbåren varmeflade og køleflade. Anlægget er fra bygningens opførelse (1990) og kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens generelle driftstid og styres via betjeningspanel i ventilationsrummet. VE03: Ventilationsanlægget som betjener stueplan, 1. sal og 2. sal mod øst (Kystvejen) er placeret i ventilationsrum på 3. sal mod syd. Anlægget er fra PM-Luft og er med varmegenvinding via roterende veksler samt vandbåren varmeflade. Anlægget er fra bygningens opførelse (1990) og kører med		

variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens generelle driftstid og styres via betjeningspanel i ventilationsrummet. VE04: Ventilationsanlægget som betjener 3. sal og 4. sal mod øst (Kystvejen) er placeret i ventilationsrum på 3. sal mod syd. Anlægget er fra Exhausto type VEX200 og er med varmegenvinding via roterende veksler samt vandbåren varmeflade. Anlægget er fra år 2010 jf. mærkeplade og kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens generelle driftstid og styres via betjeningspanel i ventilationsrummet. VE05: Ventilationsanlægget som betjener køkkenet på 4. sal mod syd er placeret i ventilationsrum på 3. sal mod syd. Anlægget er fra Exhausto type VEX100 og er med varmegenvinding via krydsveksler samt vandbåren varmeflade. Anlægget er fra år 2010 jf. mærkeplade og kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens generelle driftstid og styres via betjeningspanel i ventilationsrummet. Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Toiletkerner: Udsugningsanlæg som betjener toiletter er af fabrikat Exhausto og placeret i ventilationsrum på 3. sal mod nord, ventilationsskakt ved trapperum på 3. sal mod syd samt i tagrum mod nord. Anlæggene vurderes at være i drift i bygningens generelle driftstid. Der er naturlig ventilation i foyer samt trapperum bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.		
FORBEDRING Toiletkerner: Det anbefales det at montere styring som tænder og slukker udsugningen afhængigt af bevægelse i rummet.	12.000 kr.	3.000 kr. 0,76 ton CO_2
FORBEDRING VE02: Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget som betjener 2. sal mod nord (Nørreport) under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	75.000 kr.	7.800 kr. 2,21 ton CO_2
FORBEDRING	250.000 kr.	23.500 kr. 6,66 ton CO_2

VE01: Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget som betjener stueplan samt 1. sal mod nord (Nørreport) under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.		
FORBEDRING VE03: Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget som betjener stueplan, 1. sal og 2. sal mod øst (Kystvejen) under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	250.000 kr.	17.000 kr. 4,84 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler og ventilationsanlæg er med isolerede flader.		

KØLING Bygningen er forsynet med køling som betjener 2. sal mod nord (Nørreport) og et mødelokale på 2. sal nær hovedtrappen i bygningen. 2. sal mod nord: Køling sker via ventilationsanlægget via en kølekreds. Anlægget af fabrikat Færch er placeret i ventilationsrummet på 3. sal mod nord og vurderes at være fra bygningens opførelse (1990). Mødelokale på 2. sal: Bygningen er forsynet med køling som betjener et mødelokale på 2. sal. Køling foregår via et splitunit anlæg med en inde- og udedel. Anlægget er af fabrikat Daikin og er fra år 2007.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i et uopvarmet teknikrum i kælderen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Grundet tilslutningen til fjernvarme, vurderes det ikke økonomisk rentabelt at investere i en varmepumpeløsning, hvorfor forslag herom undlades.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via radiatorer. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere om det er 1- eller 2-strengsystem inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i uopvarmet teknikrum i kælderen og i ventilationsrum på 3. sal mod syd er isoleret med undtagelse af en mindre rørstrækning på blandesløjfen til varmefladen i ventilationsanlæg i ventilationsrummet.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere rørene i ventilationsrummet mod syd op til 50 mm isolering.	2.900 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna3 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos og placeret i teknikrum i kælderen. Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Alpha2 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos og placeret i en ventilationsskakt på 3. sal ved trapperum mod syd.		

Blandesløjfer til varmeflader i de 3 gamle ventilationsanlæg (VE01-03) er monteret med ældre pumper med trinregulering. Pumperne er af fabrikat Grundfos type UMS 25-20. Blandesløjfer til varmeflader i de 2 nye ventilationsanlæg (VE04-05) er monteret med pumper med trinregulering. Pumperne er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte varmefordelingspumper på blandesløjferne til ventilationsanlæggene til nye pumper med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha 2.	22.500 kr.	1.600 kr. 0,48 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen. Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen med varme er isoleret. Brugsvandsrør i kælderen er isoleret. Brugsvandsrør op gennem etagerne er kalkuleret udført og isoleret som registreret i kælderen.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering.	1.700 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere cirkulationsrørene i kælderen op til 50 mm isolering.		100 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos UP 20-07 med en fast optaget effekt på 50 W. Varmtvandsbeholderen er monteret med en automatisk modulerende ladekredspumpe med en effekt på 50 W. Ladekredspumpen er af fabrikat Wilo.		
FORBEDRING Montering af ny A mærket cirkulationspumpe.	4.500 kr.	500 kr. 0,15 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 350 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm mineraluld. Beholderen er placeret i et uopvarmet teknikrum i kælderen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kontorer - stueplan, 1. sal og 2. sal: Belysningen består af ældre 3-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Gangarealer, trapperum og foyer: Belysningen består af lamper med sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Toiletter: Belysningen består af lamper med sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Teknik- og ventilationsrum: Belysningen består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Kontorer - 3. og 4. sal: Belysningen består af 3-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Lyset tændes og slukkes manuelt. Kontorer - stueplan mod nordvest: Belysningen i enkelte kontorer/mødelokaler i stueplan mod nordvest består af ældre 3-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Kontorer - 1. sal mod nordvest: Belysningen i enkelte kontorer på 1. sal mod nordvest består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Udebelysning består af downlights med sparepærer i udhæng mod nordøst og nordvest og i portgennemgangen, halogenspots på facaden i gården og på parkeringspladsen samt lysrørsarmaturer i parkeringskælderen. Belysningen styres ved skumringsrelæ og sensor.		
FORBEDRING Udebelysning: Det anbefales at udskifte lyskilder i alle eksisterende lamper og armaturer til LED-lyskilder.	20.000 kr.	9.300 kr. 2,79 ton CO_2
FORBEDRING Kontorer - stueplan, 1. sal og 2. sal: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelse i rummet.	254.500 kr.	92.100 kr. 28,58 ton CO_2
FORBEDRING Teknik- og ventilationsrum: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af bevægelse i rummet.	11.400 kr.	2.100 kr. 0,63 ton CO_2
FORBEDRING Kontorer - stueplan mod nordvest: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør	8.100 kr.	1.300 kr. 0,39 ton CO_2

FORBEDRING Kontorer - 1. sal mod nordvest: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelse i rummet.	15.700 kr.	2.400 kr. 0,73 ton CO_2
FORBEDRING Teknik- og ventilationsrum: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af bevægelse i rummet.	5.000 kr.	700 kr. 0,19 ton CO_2
FORBEDRING Gangarealer og foyer: Det anbefales at montere styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelse i rummet.	71.400 kr.	8.400 kr. 2,56 ton CO_2
FORBEDRING Toiletter: Det anbefales at montere styring af belysningen afhængigt af bevægelse i rummet.	13.500 kr.	1.400 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING Kontorer - 3. og 4. sal: Det anbefales at montere styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelse i rummet.	58.100 kr.	5.600 kr. 1,72 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at montere solceller til supplering af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 200 m² solfangerpanel placeret som vinklede stativer, der vender mod sydøst.	700.000 kr.	56.600 kr. 18,17 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke er gældende for bebyggelsen beliggende på Kystvej 29, Aarhus C - bygning 1 i BBR.

Bygningen er opført i år 1990 og væsentlig om-/tilbygget i 2004 iht. BBR samt i år 2010 iht. tegningsmateriale.
Bygningen anvendes udelukkende til kontorer og driftstiden er således sat til standard 45 timer om ugen.
På besigtigelsestidspunktet var bygningen udlejet til revisionsfirmaet BDO samt Djurslands Bank.

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen.

I bygningen var der ikke adgang til dele af installationsskakte samt enkelte depotrum, da disse var aflåste.

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

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

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

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				
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod parkeringskælder	56.000 kr.	9,32 MWh Fjernvarme -159 kWh Elektricitet	5.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	591.500 kr.	38,61 MWh Fjernvarme -232 kWh Elektricitet	21.400 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet ventilationsrum	7.800 kr.	0,88 MWh Fjernvarme -9 kWh Elektricitet	500 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret loft mod uopvarmet ventilationsrum	14.700 kr.	1,59 MWh Fjernvarme -16 kWh Elektricitet	900 kr.

Ventilation	Toiletkerner: Montering af styring på udsugninsanlæg	12.000 kr.	4,45 MWh Fjernvarme 204 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Ventilation	VE02: Udskiftning af ventilationsanlæg	75.000 kr.	4,49 MWh Fjernvarme 2.385 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Ventilation	VE01: Udskiftning af ventilationsanlæg	250.000 kr.	13,50 MWh Fjernvarme 7.171 kWh Elektricitet	23.500 kr.
Ventilation	VE03: Udskiftning af ventilationsanlæg	250.000 kr.	9,05 MWh Fjernvarme 5.368 kWh Elektricitet	17.000 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	2.900 kr.	0,24 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelings pumper	Nye varmefordelingspumper	22.500 kr.	725 kWh Elektricitet	1.600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør	1.700 kr.	0,15 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmtvandspum per	Ny cirkulationspumpe til det varme brugsvand	4.500 kr.	219 kWh Elektricitet	500 kr.

El

Belysning	Udebelysning: Udskift til LED	20.000 kr.	4.204 kWh Elektricitet	9.300 kr.

Belysning	Kontorer - stueplan, 1. sal og 2. sal:: Udskift rør til LED og montering af lys og bevægelsesstyring	254.500 kr.	-28,55 MWh Fjernvarme 49.181 kWh Elektricitet	92.100 kr.
Belysning	Teknik- og ventilationsrum: Udskift rør til LED og montering af bevægelsesstyring	11.400 kr.	-0,40 MWh Fjernvarme 1.034 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Belysning	Kontorer - stueplan mod nordvest: Udskift rør til LED rør	8.100 kr.	-0,37 MWh Fjernvarme 667 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Kontorer - 1. sal mod nordvest: Udskift rør til LED og montering af lys og bevægelsesstyring	15.700 kr.	-0,67 MWh Fjernvarme 1.238 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Belysning	Teknik- og ventilationsrum: Udskift rør til LED og montering af bevægelsesstyring	5.000 kr.	281 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Gangarealer og foyer: Montering af lys og bevægelsesstyring	71.400 kr.	-1,64 MWh Fjernvarme 4.213 kWh Elektricitet	8.400 kr.
Belysning	Toiletter: Montering af bevægelsesstyring	13.500 kr.	-0,26 MWh Fjernvarme 675 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Kontorer - 3. og 4. sal: Montering af lys og bevægelsesstyring	58.100 kr.	-1,42 MWh Fjernvarme 2.894 kWh Elektricitet	5.600 kr.

Solceller	Etablering af solceller	700.000 kr.	25.490 kWh Elektricitet 1.919 kWh Elektricitet overskud fra solceller	56.600 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			
Loft	Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering	0,58 MWh Fjernvarme -5 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasyderdøre	2,54 MWh Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm	0,12 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Kystvejen 29, 8000 Aarhus C

Adresse	Kystvejen 29, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-306903-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1990
År for væsentlig renovering	2004
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3660 m²
Opvarmet bygningsareal	3685 m²
Heraf tagetage opvarmet	436 m²
Heraf kælderetage opvarmet	25 m²
Uopvarmet kælderetage	1197 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	82.758 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	11.842 kr. pr. år
Varmeforbrug	146,48 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 01-04-2016

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	205.942 kr. pr. år
Fast afgift	11.842 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	217.784 kr. pr. år
Varmeforbrug	364,50 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	51,39 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger mindre end 10% fra BBR-Oversigtens areal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er mindre end det oplyste varmeforbrug.

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

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	565,00 kr. per MWh
	47.110 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er enten 7 eller 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

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

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

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

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

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.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 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Mark Weesch Nielsen

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

87-538
Kystvejen 29
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. november 2016 til den 4. november 2023

Energimærkningsnummer 311210542