

SPAR PÅ ENERGIE I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ringgade Centret
Jens Baggesens Vej 88
8200 Aarhus N



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 8. april 2014
Til den 8. april 2024.

Energimærkningsnummer 311047550

ENERGI
STYRELSEN

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 energimærkningsskalaen 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 energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke B



Årligt varmekonsum

1.036,69 MWh fjernvarme 824.969 kr

Samlet energiudgift 824.969 kr

Samlet CO₂ udledning 146,17 ton

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
FLADT TAG Bygning 1 - Kvisttag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 2 - Tagkonstruktionen er udført med udvendig tagpap. Det er renoveret i 1997 og det er derfor forudsat isoleret med 200 mm mineraluld, som for bygning 1. Der er registreret en indvendig loftlem, men det lave loftrum er ikke besigtiget eftersom det blev vurderet usikkert og uforsvarligt gennem denne lem. Der kan ved opførelses tidspunkt være isoleret på loft med ca. 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning 3 - Tagkonstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Gavltrekanter indgår beregningsmæssigt i tagkonstruktion. Bygning 4 - Tagkonstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Gavltrekanter indgår beregningsmæssigt i tagkonstruktion. Bygning 5 - Skråtag (parallel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 5 - Kvisttag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 4 - Kvisttag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 1 - Skråtag (parallel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Bygning 2 - Ydervægge er forudsat udført som ca. 36 cm hulmur, sandsynligvis med stålbindere. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet mellem bindere er forudsat uisolaret.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, samt nyere tegningsmateriale, herunder også at bygningsreglement 1961 som først er udkommet efter bygningens opførelse.

Det bør undersøges nærmere om der er tale om hul mur og om der kan være hulmursisolaret. Det er ikke muligt at bestemme ved visuel besigtigelse eftersom bygningen er pudset og malet. Bygningsejer kan heller ikke oplyse hvorvidt der er isolering, men vurderer at der ikke er foretaget forbedringer på ydervæggene.

FORBEDRING

Bygning 2 - Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

Alternativt kan der efterisoleres ved indblæsning af granulat- men det skal undersøges nærmere hvorvidt det kan lade sig gøre.

423.500 kr.

31.100 kr.
7,49 ton CO₂**HULE YDERVÆGGE**

Bygning 4 - Ydervægge er opbygget som søjle/drager system med udfyldningsmurværk. Murværk er udført som mellem 36 og 42 cm hulmur, sandsynligvis med stålbindere. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet mellem bindere er forudsat uisolaret.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, samt nyere tegningsmateriale.

Det bør undersøges nærmere om der er tale om hul mur og om der kan være hulmursisolaret. Det er ikke muligt at bestemme ved visuel besigtigelse eftersom bygningen er pudset og malet. Bygningsejer kan heller ikke oplyse hvorvidt der er isolering, men vurderer at der ikke er foretaget forbedringer på ydervæggene.

FORBEDRING

Bygning 4 - Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse.

1.667.000
kr.113.700 kr.
27,45 ton CO₂

Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

Alternativt kan der efterisoleres ved indblæsning af granulat- men det skal undersøges nærmere hvorvidt det kan lade sig gøre.

HULE YDERVÆGGE

Bygning 1 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består indvendigt og udvendigt af en halvstens teglmur, med udvendigt puds. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 3 - Ydervægge er forudsat udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl eller beton. Hulrummet er forudsat isoleret med mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Ydervæggens tykkelse varierer fra niveau 1 til niveau 3 og under vinduer er væggen trukket lidt tilbage på for og bagmur, således at det minimum er ca. 35 cm teglmur.

Bygning 5 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur som bygning 1. Vægge består indvendigt og udvendigt af en halvstens teglmur, med udvendigt puds. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

Bygning 1 - Ydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 100 mm polystyrenplader.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 2 - Ydervægge mod jord er forudsat udført af massiv betonvæg.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 3 - Ydervægge mod jord er forudsat isoleret med 50 mm udvendig isolering.

Bygning 4 - Ydervægge mod jord er forudsat udført som 30 cm massiv betonvæg. Der er ingen ud- eller indvendig isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER Bygning 5 - Vinduerne er monteret med to lags termorude og trærammer. De er alle monteret 1990'erne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tre lags energiruder med varm kant og kryptongas. Der gøres opmærksom på at der kan være krav om særligt glas i stueetage.		70.200 kr. 17,16 ton CO ₂
VINDUER Bygning 1 - Vinduerne er monteret med to lags termorude og trærammer. De er alle monteret 1990'erne. Der er solfilm på flere ruder mod syd.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tre lags energiruder med varm kant og kryptongas. Der gøres opmærksom på at der kan være krav om særligt glas i stueetage.		47.100 kr. 11,43 ton CO ₂
VINDUER Bygning 2 - Vinduerne er monteret med to lags termorude og trærammer. De er alle monteret 1990'erne. Der er solfilm på flere ruder mod syd.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tre lags energiruder med varm kant og kryptongas. Der gøres opmærksom på at der kan være krav om særligt glas i stueetage.		14.200 kr. 3,42 ton CO ₂
VINDUER Bygning 4 - Vinduerne er monteret med to lags termorude og trærammer. De er alle monteret 1990'erne. Der er enkelte steder i stueetagen monteret forsatsvinduer. Der er solfilm på flere ruder mod syd.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tre lags energiruder med varm kant og kryptongas. Der gøres opmærksom på at der kan være krav om særligt glas i stueetage..		21.400 kr. 5,15 ton CO ₂

VINDUER

Bygning 3 - Vinduerne er monteret med to lags termorude og trærammer. De er alle monteret 1990'erne. Der er enkelte steder i stueetagen monteret forsatsvinduer. Der er solfilm på flere ruder mod syd.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 3 - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tre lags energiruder med varm kant og kryptongas.
Der gøres opmærksom på at der kan være krav om særligt glas i stueetage.

19.300 kr.
4,66 ton CO₂

OVENLYS

Bygning 4 - Ovenlysvinduer i bygningen. Det er ikke muligt at registrere hvilken type rude, men antages i beregning termoruder.

YDERDØRE

Bygning 2 - Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Bygning 4 - Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Bygning 1 - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 2 - Terrændæk er forudsat udført i beton, med strøgulve og det forudsættes at der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet forudsat uisolert.

Konstruktionsopbygning er forudsat efter bygningens opførelsestidspunkt. Det er oplyst af bygningsejer at der ikke er foretaget renovering af terrændæk.

Gulvbelægningen er dog nyere og i den forbindelse er der sandsynligvis isoleret med min. 50 mm.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunktet.

Bygning 3 - Terrændæk er udført i beton med strøgulve. Under betonen er forudsat isoleret med 200 mm letklinker. Der kan evt. være isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 4 - Terrændæk i niveau 1 er oplyst renoveret i 1993. Det er forudsat udført af beton med slidlagsgulv og afsluttet med linoleum. Gulvet er forudsat isoleret med 200 mm leca under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning 5 - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200

mm leca under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 4 - Eksisterende terrændæk i de to træningssale mod nord er forudsat udført i beton. Under betonen er gulvet forudsat uisolaret.

Der etableret strøgulve og det forudsættes at der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer.

Konstruktionsopbygning er forudsat efter bygningens opførelsestidspunkt.

Det er oplyst af bygningsejer at der ikke er foretaget renovering af terrændæk.

Gulvbelægningen er dog nyere og i den forbindelse er der sandsynligvis isoleret med min. 50 mm.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygning 5 - På niveau 2 er der registreret et ældre ventilationsanlæg placeret i teknikrum. Anlægget er fra 1989, uden varmegenvinding.

Det er oplyst at anlægget kun anvendes om sommeren. Anlægget var ikke i drift ved besigtigelsen.

I beregning indgår anlægget dog som i fuld drift i brugstiden.

Zone: Kontorer til 1-2 personer

Anlæg: Fabrikat og type: NB Ventilation - NB4S.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Ingen

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m²

Vand-varmefflade: Ja

SEL-værdi: 4,0 kJ/m³ skønnet for et ældre anlæg.

Automatik: Ja

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

FORBEDRING

Bygning 5 - Det anbefales at udskifte det ældre aggregat til nyt med varmegenvinding.

150.000 kr.

13.800 kr.
4,15 ton CO₂

Det forudsættes at det eksisterende kanalsystem genanvendes.

Kanalsystemet bør renses forud for indregulering af nyt anlæg.

Udskiftning til følgende forslås:

Zone: Kontorer til 1-2 personer

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Rotorveksler med varmegenvindingsfaktor på 0,85.

Anlægstype: VAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m²

Vand-varmeblade: Ja

SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ skønnet for et ældre anlæg.

Automatik: Ja

Omkostning til udskiftning er skønnet til:

Ventilationsaggregat inkl. styring, frekvensomformer m.v.: 130.000 kr.

Demontering og fjernelse af eksisterende anlæg skønnes til 20.000 kr.

VENTILATION

Bygning 3 - Der er registreret ventilation i hele niveau 1 - lejemålet er tomt og anlægget er ikke i drift.

Anlægget skønnes at være monteret ved bygningens opførelse i 1993.

Der er en del tærringer på låger mv. inde i aggregatet og det er meget beskidt. Om det har været i drift mens lejemålet var i brug er ikke oplyst.

Luftmængder og egentlig data på anlægget findes ikke hvorfor nedenstående er skønnet.

Zone: Kontorer

Anlæg: Fabrikat og type: PM luft

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg, ventilator med remtræk.

Varmegenvinding: Krydsveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

vand-varmeblade: ja

SEL-værdi: 3,5 kJ/m³

Automatik: Ja

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 3 - Det anbefales at udskifte aggregatet til nyt i forbindelse med i brugtagning af lejemål.

Det forudsættes at det eksisterende kanalsystem genanvendes.

Forud for i brugtagning bør kanalsystemet renses og aggregatet dimensioneres efter fremtidige forhold.

Udskiftning til nyt VAV- anlæg med rotorvarmeveksler.

Omkostning til udskiftning er skønnet til:

Ventilationsaggregat inkl. styring, frekvensomformer m.v.: 110.000 kr.

Demontering og fjernelse af eksisterende anlæg skønnes til 20.000 kr.

1.600 kr.
0,36 ton CO₂

VENTILATION

Bygning 1 - Der er i størstedelen af bygning 1 naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre.

Der er udsugning fra toilet.

Generelt 1-2 personers kontorer

Naturlig ventilation

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,6 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Bygning 1 - Træningslokale i niveau 1.

Der er mekanisk ventilation i fysioterapi-lokalerne.

Der er kun få oplysninger på ventilationsanlægget, hvorfor der er anvendt standard værdier i håndbog for energikonsulenter med følgende data:

Zone: Træningsloakler, fysioterapi.

Anlæg: Fabrikat og type: PM Luft, type 21/22 eller 31/32. Det var ikke muligt at se.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 3,5 J/l

Automatik: Ja

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Bygning 1 - På niveau 3 er der registreret 2 ventilationsanlæg placeret over nedhængt loft. Det var kun muligt at finde mærkeplade på det ene anlæg, hvorfor det antages at anlæggene er ens. Det var kun muligt at tilse anlæggene fra gulv.

Det er NILAN anlæg med luft til luft varmepumpe til varmegenvinding. De er monteret i 2004, men i dag er kun det ene i drift og kanalsystemet til det aktive anlæg er udbygget, så der er udsugning fra flere lokaler end oprindeligt.

Det er oplyst at det oprindeligt er monteret til en klinik og operationsstue.

Der er umiddelbart igen varmefflade i anlæggene.

Der er kun indblæsning i ét rum i køkkenet som derved må erstatte den luftmængde som bliver fjernet fra de øvrige lokaler.

Luftmængde er skønnet, da det ikke var muligt at få oplyst data.

På trods af at det er oplyst at anlægget er relativt nyt fra 2004, kan det anbefales at det undersøges nærmere om anlægget stadig passer til det behov der er i bygningen efter den nuværende anvendelse og om det vil være en fordel at enten indregulere anlægget eller udskifte det til et andet anlæg. Der er ikke medregnet udskiftning i energimærket. Kanalsystemet kan evt. udbygges, således at erstatningsluft bliver ført frem til de rum hvor der er etableret udsugning.

I beregningen er kun det ene anlæg med regnet og de dertilhørende anlæg. Resten regnes som naturlig ventileret.

Zone: Kontorer til 1-2 personer

Anlæg: Fabrikat og type: Nilan VPL28C

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: luft til luft varmepumpe, forudsat til 0,7.

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej - der er ingen varmefflade i anlægget.

SEL-værdi: 3,0 kJ/m³ valgt ud fra at det er varmepumpe.

Automatik: Ja

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 2 - Der er naturlig ventilation i hele bygningen.

Der er mekanisk udsugning fra toiletter.

Luftskifte: 0,6 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 3 - Der er naturlig ventilation på niveau 2 og 3.

Udsugning fra toiletkerner.

Bygning 4 - Der er mekanisk ventilation i hele bygningen.

Mekanisk ventilation i fitnessrum kan betragtes som proces ventilation og indgår derfor ikke i energimærkningen.

Det er dog valgt beregningsmæssigt at indtaste standardværdier for kontorer for et nyere anlæg, således at der indregnes en del af ventilationen.

Ventilationsanlæggene driftes og vedligeholdes udelukkende af lejer.

Det blev oplyst af bygningsejer at ventilationsanlæg bl.a. er placeret på taget og umiddelbart ikke er tilgængelige ved besigtigelsen. Herudover er et anlæg placeret på vestlige gavl og ikke tilgængeligt for energikonsulenten på besigtigelsestidspunkt.

I beregningen anvendes derfor standard værdier fra energihåndbogen, herunder luftmængder og anlægs data.

Der indgår ikke forslag til ventilation da status er indtastet ud fra et usikkert grundlag.

Zone: Fitness - hele bygningen.

Anlæg: Fabrikat og type ikke kendt.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg.

Varmegenvinding: Rotorveksler forudsat med effektivitet på 75%

Anlægstype: VAV

Driftstid: 45 timer/uge (hvorfor der er indregnet et tillæg for forøget driftstid for fitness)

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

Vand-varmefflade: ja

SEL-værdi: 2,1 kJ/m³

Automatik: Ja

Ventilationskanaler er ikke indtastet, velvidende at eksisterende kanaler og anlæg er placeret udvendigt. Det skønnes at i tilfælde af ændring i anvendelse fra fitness til kontor, vil en renovering medføre at eksisterende ventilationsanlæg inkl. kanalsystem også skal ændres. Et nyt anlæg bør derfor placeres indendørs herunder også

kanalsystemet.

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 5 - Der er i størstedelen af bygningen naturlig ventilation i form at oplukkelige vinduer og døre.

Der er udsugning fra toilet.

Generelt 1-2 personers kontorer

Naturlig ventilation

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,6 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

KØLING

Bygning 1 - Der er registreret små decentrale klimaanlæg i flere kontorlokaler på niveau 3.

Der er monteret ældre mindre klimaanlæg i vinduer i tomt lejemål på niveau 3 mod bygning 2. Der er ialt 5 stk af fabrikat Mitsubishi.

I kontorer på niveau 3 er der registreret mindre vægmonteret klimaanlæg, af typen Daikin Inverter, varmepumpe, køle og varmeunit.

Det er oplyst at de er monteret af den tidligere lejer. Hvorvidt de anvendes i dag kunne ikke oplyses.

Der er ikke foretaget præcis optælling hvorfor der i beregningen forudsættes en areal andel på 20 %.

Bygning 3 - Der er monteret et ældre luftkølet splitunit anlæg i loftet i et enkelt kontorlokale i bygning 3.

Bygning 5 - Der er registreret små decentrale klimaanlæg i næsten alle kontorlokaler på niveau 1 mod syd.

På niveau 2 er der ventilation af sydvendte lokaler, sandsynligvis derfor er der ikke installeret mindre decentrale klimaanlæg.

På niveau 3 pågik ved besigtigelsen montering af nye decentrale klimaanlæg i alle sydvendte kontorer.

Der er ikke foretaget præcis optælling hvorfor der i beregningen forudsættes en areal andel på 40 %.

Internt varmetilskud

Investering Årlig
besparelse

INTERNT VARMETILSKUD

Bygning 1, 2, 3 og 5. Internt varmetilskud er forudsat som standard for kontor

Bygning 4. Internt varmetilskud er forudsat som standard for kontor, på trods af at der i fitnessrum generes noget større intern belastning. Dette har dog også en sammenhæng med den mekaniske ventilations som ej heller indgår i beregningen.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygning 1-5 Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlæg er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Bygning 1-5 Der er ingen varmepumpe i bygningen. Etablering af af varmepumpe vurderes ikke rentabelt, grundet billig fjernvarme.		
SOLVARME Bygning 1-5 Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Etablering af solvarmeanlæg vurderes ikke rentabelt, grundet lavt vandforbrug, samt billig fjernvarme.		

Varmedeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning 1, 2, 3 og 5 - Den primære opvarmning af ejendommene sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Bygning 4 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer og konvektorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden registreret ældre luftvarmeanlæg(kaloriefere) i et par træningssale.		
VARMERØR Bygning 3 - Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålør. Et mindre rørstræk er uisolaret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 - Isolering af varmedelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.		400 kr. 0,08 ton CO ₂

VARMERØR Bygning 1 - Et mindre rørstræk er uisolaret, uisolerede pumper og ventiler.		
FORBEDRING Bygning 1 - Isolering af rør, pumper og ventiler med rørskåle eller isoleringskapper.	3.100 kr.	1.100 kr. 0,25 ton CO ₂
VARMERØR Bygning 5 - Et mindre rørstræk er uisolaret, uisolerede pumper og ventiler.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Isolering af rør, pumper og ventiler med rørskåle eller lamelmåtter og isoleringskapper.		300 kr. 0,07 ton CO ₂
VARMERØR Bygning 2 - Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Bygning 4 - Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygning 1 - Tilslutningsrør til blandesløjfer er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Bygning 5 - Tilslutningsrør til blandesløjfer er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Bygning 3 - Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 5 - På varmfeddelingsanlæggets ene blandesløjfe er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 105 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60 og er uisolaret.		
FORBEDRING Bygning 5 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på blandesløjfe til varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpen af type UPS 25-50 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt på 45 W. Ny pumpe forsynes med isoleringskappe.	6.000 kr.	900 kr. 0,37 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 - På varmemefordelingsanlæggets ene blandesløjfe er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 105 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-50 og er uisoleret.		
FORBEDRING Bygning 1 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på blandesløjfe til varmemefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen af type UPS 25-50 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt på 45 W. Ny pumpe forsynes med isoleringskappe.	6.000 kr.	800 kr. 0,36 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 3 - På varmemefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.		
FORBEDRING Bygning 3 - Montering af ny varmemefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt..	5.000 kr.	700 kr. 0,27 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 2 - På varmemefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.		
FORBEDRING Bygning 2 - Montering af ny varmemefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.	5.000 kr.	600 kr. 0,25 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 4 - På varmemefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.		
FORBEDRING Bygning 4 - Montering af ny varmemefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	6.000 kr.	600 kr. 0,25 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 4 - På varmemefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 270 W. Pumpen er af fabrikat UP 25-60		
FORBEDRING Bygning 4 - Montering af ny varmemefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	6.000 kr.	500 kr. 0,20 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Bygning 5 - På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-60. Lys i display virkede ikke.

Bygning 1 - På den anden blandesløjfe er monteret en trinløs manuelt styret pumpe af typen Alpha pro 25-60 180 med en effekt på 50 W.

AUTOMATIK

Bygning 1 - Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring af fabrikat og type, Landis og Gyr, Sigmamyr RVL 55.

Bygning 1 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygning 1 - Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Bygning 1 - Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk eller manuelt ved at lukke ventiler.

Bygning 2 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygning 2 - Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Ældre automatik af fabrikat Danfoss type MPS 6125.

Bygning 2 - Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk eller manuelt ved at lukke ventiler.

Bygning 3 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygning 3 - Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Bygning 3 - Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk eller manuelt ved at lukke ventiler.

Bygning 4 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygning 4 - Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Bygning 4 - Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk eller manuelt ved at lukke ventiler.

Bygning 5 - Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring af fabrikat og type, Landis og Gyr, Sigmamyr RVL 55.

Bygning 5 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygning 5 - Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Bygning 5 - Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk eller manuelt ved at lukke ventiler.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Bygning 1 - Det vurderes at bygningen har et lavt forbrug af varmt brugsvand.

Bygning 2 - Der er forudsat et lavt gennemsnitsforbrug på 67 l/m²/år for hele bygningen.

Bygning 3 - Der forudsættes et gennemsnitsforbrug i bygningen på 67 l/m² pr. år.

Bygning 4 - Der er i beregningen forudsat et varmtvandsforbrug for en sportshal med et gennemsnitsforbrug på 167 l/m² pr år.
Varmtvandsforbruget er ikke oplyst af bygningsejer.

Bygning 5 - Det vurderes at bygningen har et lavt forbrug af varmt brugsvand.

VARMTVANDSRØR

Bygning 2 - Nye tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør.
Rørene er uisolerede.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 2 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller mineraluld afsluttet med plastkappe.

200 kr.
0,04 ton CO₂

VARMTVANDSRØR

Bygning 1 - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 1 - Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller mineraluld afsluttet med plastkappe.

100 kr.
0,03 ton CO₂

VARMTVANDSRØR

Bygning 5 - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 5 - Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller mineraluld afsluttet med plastkappe.

200 kr.
0,03 ton CO₂

VARMTVANDSRØR

Bygning 1 - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering i teknikrum, hvorfor det forudsættes at cirkulationsledning i bygning er udført med samme isoleringstykkelser. Længde på rør er skønnet ud fra bygningens geometri og tapstedernes placering.

Bygning 2 - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Bygning 3 - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med ca. 25 mm isolering.

Bygning 4 - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Bygning 4 - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørlængde er skønnet ud fra bygningens geometri og tapstedernes placering.

Bygning 5 - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering i teknikrum, hvorfor det forudsættes at cirkulationsledning i bygning er udført med samme isoleringstykkelser. Længde på rør er skønnet ud fra bygningens geometri og tapstedernes placering.

Bygning 2 - Nye brugsvandsrør er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolerede. Det forventes at de isoleres, eftersom udskiftningen netop lige var udført inden besigtigelsen.

VARMTVANDSPUMPER

Bygning 1 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 95 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-30N.

Det forudsættes at pumpen kører i konstant drift.

FORBEDRING

Bygning 1 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

Såfremt pumpen kører konstant anbefales det at reduceres drifttiden således at pumpen er slukket når bygningen ikke anvendes, enten ved at tilkoble den eksisterende styring eller opsætning af ny i form af ur eller lign.

I beregning er angivet reduktion på 30%, samt en udgift på 2000,- til ur og montage.

10.000 kr.

2.100 kr.
0,67 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Bygning 5 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 95 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-30N.

Det forudsættes at pumpen kører i konstant drift.

FORBEDRING

Bygning 5 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

Såfremt pumpen kører konstant anbefales det at reduceres drifttiden således at pumpen er slukket når bygningen ikke anvendes, enten ved at tilkoble den eksisterende styring eller opsætning af ny i form af ur eller lign.
I beregning er angivet reduktion på 30%, samt en udgift på 2000,- til ur og montage.

10.000 kr.

2.100 kr.
0,68 ton CO₂**VARMTVANDSPUMPER**

Bygning 4 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe af fabrikat Grundfos, Type UP 20-15N på 75 W.

Det har ikke været muligt at afgøre om pumpen er tilkoblet en styring som reducerer pumpens drift. I beregningen antages at pumpen kører i konstant drift.

FORBEDRING

Bygning 4 - Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.

Såfremt pumpen kører konstant anbefales det at reduceres drifttiden således at pumpen er slukket når bygningen ikke anvendes, enten ved at tilkoble den eksisterende styring eller opsætning af ny i form af ur eller lign.
I beregning er angivet reduktion på 30%, samt en udgift på 2000,- til ur og montage.

10.000 kr.

1.000 kr.
0,31 ton CO₂**VARMTVANDSPUMPER**

Bygning 3 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe af fabrikat Grundfos, Type UP 20-07 N150 på 50 W.

Det har ikke været muligt at afgøre om pumpen er tilkoblet en styring som reducerer pumpens drift. I beregningen antages at pumpen kører i konstant drift.

FORBEDRING

Bygning 3 - Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.

Såfremt pumpen kører konstant anbefales det at reduceres drifttiden således at pumpen er slukket når bygningen ikke anvendes, enten ved at tilkoble den eksisterende styring eller opsætning af ny i form af ur eller lign.
I beregning er angivet reduktion på 30%, samt en udgift på 2000,- til ur og montage.

10.000 kr.

800 kr.
0,27 ton CO₂**VARMTVANDSPUMPER**

Bygning 2 - Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen

VARMTVANDSBEHOLDER

Bygning 1 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, isoleret med isoleringskappe. Fabrikat Alfa Laval. Denne forsyner hele bygning 1. Der er cirkulation på det varme brugsvand.

Bygning 2 - Varmt brugsvand produceres via ny gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Danfoss type Akva Lux II, uden cirkulation.

Bygning 3 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix 20 fra 1992.

Der er cirkulation på brugsvandet.

Bygning 4 - Varmt brugsvand produceres via ældre gennemstrømningsvandvarmer med isoleringskappe. Fabrikat ukendt.

Derudover er der supplerende opvarmning via mindre unit, placeret i dame-omklædning.

Bygning 4 - Varmt brugsvand til omklædningsrum produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat GeminaTermix fra 2011.

Der er ikke cirkulation på brugsvandet.

Bygning 5 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, isoleret med isoleringskappe. Fabrikat Alfa Laval. Denne forsyner hele bygning 5. Der er cirkulation på det varme brugsvand.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1 - Belysningen i gang består generelt af nye Pendel armaturer, samt vægarmaturer med halogenpærer. Lyskilderne i armaturerne er på 300 og 200 W, hvilket er meget højt. Manuel styring. Lyskilden i vægarmatur er flere steder fjernet a.h.t. energiforbrug. I beregningen er der medregnet at halvdelen er tændt. Det anbefales at vægarmaturerne holdes slukkes eller udskiftes til andre og langt mere energieffektive armaturer. Herudover anbefales at lyskilden i pendler udskiftes til en lyskilde med lavere effekt - alternativt kan anbefales udskiftning af pendler til nye energirigtige armaturer med langt bedre udnyttelse af lyskilde.		
FORBEDRING Bygning 1 - Niveau 3 - Gang med dagslys. I forslag er foretaget en beregning på udskiftning af lyskilder. Udskiftning af lyskilde i pendler til ny LED med en effekt på ca. 20 W. Der er fortsat regnet med halvdelen af vægarmaturerne tændt. Der forudsættes kr. 500/stk. Der forudsættes opsætning af ialt 8 stk.	4.000 kr.	5.600 kr. 2,82 ton CO ₂
BELYSNING Bygning 1 - Niveau 3 - Belysningsanlæggene i mødelokaler består af pendler med energisparepærer samt pendler med 300W halogenpærer som i gangareal. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Bygning 1 - Niveau 3 - Udskiftning af 300 W halogenpærer i 2 pendler til 20W LED.	1.000 kr.	700 kr. 0,34 ton CO ₂

BELYSNING Bygning 4 - Belysningsanlæggene på kontor består af ældre 2-rørs armaturer med konventionel forkobling. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring - lyset er konstant tændt i brugstiden.		
FORBEDRING Bygning 4 - Der forslås udskiftning af ældre armaturer til nye armaturer samt etablering af ny styring ved kontinuert automatisk regulering efter dagslyset i zonen. Skønnet pris for montering og levering af nye armaturer samt etablering af styring 275 kr./m ² .	35.800 kr.	7.300 kr. 3,55 ton CO ₂
BELYSNING Bygning 4 - Grundbelysningen i områder for styrketræning består af både nye og hovedsagelig ældre armaturer med lysrør. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring - lyset er oplyst tændt konstant i brugstiden.		
FORBEDRING Bygning 4 - Der forslås udskiftning af ældre armaturer til nye armaturer samt etablering af ny styring ved kontinuert automatisk regulering efter dagslyset i zonen. Skønnet pris for montering og levering af nye armaturer samt etablering af styring 275 kr./m ² .	206.300 kr.	29.900 kr. 14,57 ton CO ₂
BELYSNING Bygning 1 - Niveau 3 Belysningsanlæggene for kontor af nye 1-rørs armaturer med højfrekvent forkoblinger. Derudover er der monteret vægarmaturer med halogenpærer med en effekt på 200 W. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Der forslås montering af tilstedeværelses sensor i loft i kontorer. Alternativt kan tilstedeværelses sensor erstatte den eksisterende tænd/sluk kontakt i mindre rum. Skønnet pris for montering og levering pr. stk. kr. 2000,- Der regnes med 15 stk. Driftstid regnes reduceret til fra 80 til 60 %. Derudover foreslås at lyskilde i vægarmatur demonteres, eller alternativ udskiftes til nyt væg armatur. Såfremt vægarmaturet ikke er nødvendigt for at opretholde det nødvendige og lovmæssige krav til belysningsniveau kan de evt. også demonteres helt.		2.200 kr. 1,14 ton CO ₂

BELYSNING

Bygning 2 - Belysningsanlæggene på kontor består af 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 2 - Der forslås montering af tilstedeværelses sensor i loft i kontorer. Alternativt kan tilstedeværelses sensor erstatte den eksisterende tænd/sluk kontakt i mindre rum.

Skønnet pris for montering og levering pr. stk. kr. 2000,-
Der regnes med 21 stk.
Driftstid regnes reduceret til fra 90 til 70 %.

Ved udskiftning af belysningsarmaturer kan anbefales armaturer med fokus på præstation og energieffektivitet, således at der opnås højere belysningsniveau i forhold til installeret effekt. Armaturer med opalglas som dem der er monteret udnytter ikke lyskilden effektivt.

1.800 kr.
0,93 ton CO₂

BELYSNING

Bygning 5 - Niveau 1-2 - Belysningsanlæggene i kontorer består af loftarmaturer med 3 lys-rør og konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 5 - Niveau 1-2, kontor - Der forslås montering af tilstedeværelses sensor i loft i kontorlokaler.
Alternativt kan tilstedeværelses sensor erstatte den eksisterende tænd/sluk kontakt i mindre rum.

Skønnet pris for montering og levering pr. stk. kr. 2000,-
Der regnes med 23 stk.
Driftstid regnes reduceret til fra 90 til 70 %.

1.300 kr.
0,67 ton CO₂

BELYSNING

Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør.
Der er lysstyring i form af trapeautomat.

Bygning 1 - Belysningsanlæggene på niveau 2 for kontor ved Uhrenholt består generelt af nyere 1-rørs armaturer.
Der var ingen adgang til Endoskopi hvorfor det antages samme belysning som for Uhrenholt.

Bygning 1 - Belysningsanlæggene på niveau 3 for kontor i det tomme lejemål er uden belysningsanlæg hvorfor der antaget en almen belysning svarende til 7 W/m².

Bygning 2 - Belysningsanlæggene i større depot består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Belysningsanlæggene i depot består af 3-rørs armaturer med højfrekvent forkobling. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Belysningsanlæggene på kontor består af 3-rørs armaturer med højfrekvent forkobling. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Belysningsanlæggene i trappe og gang består af kompaktrør. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Belysningsanlæggene på niveau 3 er tomt, der er ikke monteret belysning og der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring. Derfor antages en belysning i brugstiden på 8 w/m² og manuel betjening.

Bygning 4 - Belysningsanlæggene i teknikrum, lager og flugtgang består af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 4 - Belysningsanlæggene i gangarealer består af nyere 2-rørs armaturer med højfrekvent forkobling. Belysningen er uden dagslysstyring og konstant tændt i brugstiden.

Bygning 4 - Belysningsanlæggene i træningssale med dagslys består af nyere 2-rørs armaturer med højfrekvent forkobling. Der er styring ved tilstedeværelses sensor.

Bygning 4 - Belysningen i sekundære rum består generelt af armaturer med energisparerpærer eller kompaktrør. Bevægelsessensor i rummet.

Bygning 4 - Belysningsanlæggene i omklædningsrum består af nyere 2-rørs armaturer med højfrekvent forkobling. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring - lyset er konstant tændt i brugstiden.

Bygning 4 - Grundbelysningen i område for styrketræning uden dagslys midt i bygningen består hovedsageligt af ældre armaturer med lysrør. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring - lyset er oplyst tændt konstant i brugstiden.

En del af lysrørene i de ældre armaturer er ikke tændt - enden virker de ikke eller også er de bevidst slukket.

Den almene installerede effekt er relativ lav hvorfor der ikke er angivet forslag til nyt belysningsanlæg. Det kan dog skyldes at belysningen er ældre og ikke lever op til gældende krav.

Bygning 4 - Grundbelysningen i områder for styrketræning består hovedsageligt af nyere og få ældre armaturer med lysrør. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring - lyset er oplyst tændt konstant i brugstiden.

Bygning 4 - Grundbelysningen i områder for styrketræning består hovedsageligt af nyere og få ældre armaturer med lysrør. Der er styring ved tilstedeværelses sensor.

Bygning 4 - Belysningsanlæggene i træningssal består af nyere 2-rørs armaturer med højfrekvent forkobling. Der er styring ved tilstedeværelses sensor.

Bygning 4 - Belysningen i sekundære rum består generelt af armaturer med energisparerpærer eller kompaktrør.

Bygning 4 - Grundbelysningen i områder for løbebånd består hovedsageligt af nyere armaturer med lysrør.

Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring - lyset er oplyst tændt konstant i brugstiden.

Bygning 4 - Belysningen i sekundære rum samt personalerum er forudsat udført af nyere armaturer, som i øvrige dele af bygningen.

Der var ingen adgang til rum.

Bygning 5 - Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysør.

Der er lysstyring i form af trappeautomat.

Bygning 5 - Belysningsanlæggene på niveau 3 for kontor i det tomme lejemål er uden belysningsanlæg hvorfor der antaget en almen belysning svarende til 7 W/m².

Bygning 5 - Niveau 1 - Belysningsanlæggene i mødelokalet består generelt af ældre armaturer med 1-rørs med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 5 - Belysningen i gang består af loftarmaturer med kompakt-rør. Manuel styring.

Bygning 5 - Belysningen i gang består generelt af vægarmaturer med kompaktrør. Manuel styring.

Bygning 5 - Belysningen i gang består af pendler forudsat med energisparepærer. Manuel styring.

Bygning 3 - Belysningsanlæggene i vindfang og gang består af kompaktrør samt 1-rørs armaturer med højfrekvent forkobling. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 2 - Belysningsanlæggene i mødelokale, kantine m.v. består af 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Lyset var tændt i kanten under besigtigelsen på trods af at der ikke var folk til stede.

Bygning 5 - Niveau 1- Belysningen i kanten består generelt af ældre loft armaturer med 3-rør og konventionelle forkoblinger. Manuel styring.

Bygning 1 - Niveau 1- Omklædningsrum Belysningen i sekundære rum består generelt af armaturer med energisparerpærer. Manuel styring.

Bygning 1 - Belysningsanlæggene på niveau 2 for kontor og klinik består generelt af 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Der er foruden grundbelysningen monteret spot med halogenpærer i gange og venterum som stemningsbelysning - de indgår dog ikke i beregningen.

Bygning 5 - Niveau 2 - Belysningsanlæggene i kontorer består af nedhængt armaturer med lys-rør.

Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Grundbelysningen i medicinsk specialeklinik består af nye armaturer med kompaktrør, samt spotbelysning.

Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 2 - Belysningsanlæggene på kontor består af 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 1 - Belysningen i gang består generelt af 3-rørs armaturer. Manuel styring.

Bygning 5 - Niveau 1 - Grundbelysningen i kontorlokaler består generelt af nyere 2-rørs armaturer med højfrekvent forkobling.

Der er flere steder registreret vægarmaturer med halogenpærer på 100 W. (Disse er dog ikke medregnet i beregningen, da de vurderes som stemningsbelysning)

Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Belysningsanlæggene på kontor består af 3-rørs armaturer med konventionel forkobling. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 3 - I medicinsk specialeklinik i sekundære rum m.v. består af nye armaturer med kompaktrør.

Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 1 - Belysningen i sekundære rum består generelt af armaturer med energisparerpærer. Manuel styring.

Bygning 2 - Belysningen i sekundære rum består generelt af armaturer med energisparerpærer. Manuel styring.

Bygning 5 - Belysningen i sekundære rum består generelt af armaturer med energisparerpærer eller kompaktrør. Manuel styring.

Bygning 3 - Belysningsanlæggene på kontor, mødelokale samt ophold består af 3-rørs armaturer med højfrekvent forkobling. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Belysningen i sekundære rum består generelt af armaturer med energisparerpærer eller kompaktrør. Manuel styring.

Bygning 5 - Belysningen i sekundære rum består generelt af armaturer med energisparerpærer eller kompaktrør. Manuel styring.

Bygning 1 - Belysningsanlæggene på niveau 1 for kontor og fysioterapi består generelt af 1- og 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved tilstedeværelses sensor eller dagslysstyring.

SOLCELLER Bygning 4 - Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Bygning 4 - Montering af 80 m ² solceller på sydøstvendt tagflade på montageudstyr og vinklet 45 grader. I forslaget er regnet med typen siliciumsolceller af god kvalitet. Det skal undersøges om der måtte være krav imod montering af solcelleanlæg, samt vurderes om anlægget vil have en uhensigtsmæssig påvirkning af bygningens arkitektoniske udtryk. Med de stigende afgifter på elmarkedet, vil der højst sandsynligt være en væsentlig såvel økonomisk som energimæssig besparelse ved at skifte fra fossilbaseret el til vedvarende elproduktion. Det bør også undersøges, om der kan ydes tilskud til anlægget fra eksempelvis forsyningsselskaber. Der er angivet forslag om montering af solceller, på trods af at beregningskernen i Energy10 p.t. ikke understøtter en korrekt beregning af solcelleløsninger. Programmet regner stadig efter at bygningen er inde under den gamle nettomålerordning, som ikke længere er gældende og som i øvrigt heller ikke kan forventes at omfatte denne pågældende bygning. Rentabiliteten i forslaget er derfor ikke retvisende eftersom den beregnede besparelse sandsynligvis ikke vil kunne opnås. Evt. rentabilitet ved en sådan løsning bør derfor belyses ved indhentning af faktisk tilbud. Ved spørgsmål angående netop denne problematik bedes rettes henvendelse til Energistyrelsen.	280.000 kr.	13.500 kr. 6,31 ton CO ₂
SOLCELLER Bygning 1 - Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Montering af 40m ² solceller på sydøstvendt tagflade på montageudstyr og vinklet 45 grader. I forslaget er regnet med typen siliciumsolceller af god kvalitet. Det skal undersøges om der måtte være krav imod montering af solcelleanlæg, samt vurderes om anlægget vil have en uhensigtsmæssig påvirkning af bygningens arkitektoniske udtryk. Med de stigende afgifter på elmarkedet, vil der højst sandsynligt være en væsentlig såvel økonomisk som energimæssig besparelse ved at skifte fra fossilbaseret el til vedvarende elproduktion. Det bør også undersøges, om der kan ydes tilskud til anlægget fra eksempelvis forsyningsselskaber. Der er angivet forslag om montering af solceller, på trods af at beregningskernen i Energy10 p.t. ikke understøtter en korrekt beregning af solcelleløsninger. Programmet regner stadig efter at bygningen er inde under den gamle nettomålerordning, som ikke længere er gældende og som i øvrigt heller ikke kan forventes at omfatte denne pågældende bygning. Rentabiliteten i forslaget er derfor ikke retvisende eftersom den beregnede besparelse sandsynligvis ikke vil kunne opnås. Evt. rentabilitet ved en sådan løsning bør derfor belyses ved indhentning af faktisk tilbud. Ved spørgsmål angående netop denne problematik bedes rettes henvendelse til Energistyrelsen.		5.600 kr. 3,17 ton CO ₂

SOLCELLER

Bygning 2 - Der er ingen solceller på bygningen.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 2 - Montering af 40m² solceller på sydøstvendt tagflade på montageudstyr og vinklet 45 grader. I forslaget er regnet med typen siliciumsolceller af god kvalitet.

Det skal undersøges om der måtte være krav imod montering af solcelleanlæg, samt vurderes om anlægget vil have en uhensigtsmæssig påvirkning af bygningens arkitektoniske udtryk.

Med de stigende afgifter på elmarkedet, vil der højst sandsynligt være en væsentlig såvel økonomisk som energimæssig besparelse ved at skifte fra fossilbaseret el til vedvarende elproduktion.

Det bør også undersøges, om der kan ydes tilskud til anlægget fra eksempelvis forsyningsselskaber.

Der er angivet forslag om montering af solceller, på trods af at beregningskernen i Energy10 p.t. ikke understøtter en korrekt beregning af solcelleløsninger.

Programmet regner stadig efter at bygningen er inde under den gamle nettomålerordning, som ikke længere er gældende og som i øvrigt heller ikke kan forventes at omfatte denne pågældende bygning. Rentabiliteten i forslaget er derfor ikke retvisende eftersom den beregnede besparelse sandsynligvis ikke vil kunne opnås. Evt. rentabilitet ved en sådan løsning bør derfor belyses ved indhentning af faktisk tilbud. Ved spørgsmål angående netop denne problematik bedes rettes henvendelse til Energistyrelsen.

5.600 kr.
3,17 ton CO₂

SOLCELLER

Bygning 5 - Der er ingen solceller på bygningen.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 5 - Montering af 40m² solceller på sydøstvendt tagflade på montageudstyr og vinklet 45 grader. I forslaget er regnet med typen siliciumsolceller af god kvalitet.

Det skal undersøges om der måtte være krav imod montering af solcelleanlæg, samt vurderes om anlægget vil have en uhensigtsmæssig påvirkning af bygningens arkitektoniske udtryk.

Med de stigende afgifter på elmarkedet, vil der højst sandsynligt være en væsentlig såvel økonomisk som energimæssig besparelse ved at skifte fra fossilbaseret el til vedvarende elproduktion.

Det bør også undersøges, om der kan ydes tilskud til anlægget fra eksempelvis forsyningsselskaber.

Der er angivet forslag om montering af solceller, på trods af at beregningskernen i Energy10 p.t. ikke understøtter en korrekt beregning af solcelleløsninger.

Programmet regner stadig efter at bygningen er inde under den gamle nettomålerordning, som ikke længere er gældende og som i øvrigt heller ikke kan forventes at omfatte denne pågældende bygning. Rentabiliteten i forslaget er derfor ikke retvisende eftersom den beregnede besparelse sandsynligvis ikke vil kunne opnås. Evt. rentabilitet ved en sådan løsning bør derfor belyses ved indhentning af faktisk tilbud. Ved spørgsmål angående netop denne problematik bedes rettes henvendelse til Energistyrelsen.

5.600 kr.
3,17 ton CO₂

SOLCELLER

Bygning 3 - Der er ingen solceller på bygningen.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 3 - Montering af 40m² solceller på sydøstvendt tagflade på montageudstyr og vinklet 45 grader. I forslaget er regnet med typen siliciumsolceller af god kvalitet.

Det skal undersøges om der måtte være krav imod montering af solcelleanlæg, samt vurderes om anlægget vil have en uhensigtsmæssig påvirkning af bygningens arkitektoniske udtryk.

Med de stigende afgifter på elmarkedet, vil der højst sandsynligt være en væsentlig såvel økonomisk som energimæssig besparelse ved at skifte fra fossilbaseret el til vedvarende elproduktion.

Det bør også undersøges, om der kan ydes tilskud til anlægget fra eksempelvis forsyningsselskaber.

Der er angivet forslag om montering af solceller, på trods af at beregningskernen i Energy10 p.t. ikke understøtter en korrekt beregning af solcelleløsninger.

Programmet regner stadig efter at bygningen er inde under den gamle nettomålerordning, som ikke længere er gældende og som i øvrigt heller ikke kan forventes at omfatte denne pågældende bygning. Rentabiliteten i forslaget er derfor ikke retvisende eftersom den beregnede besparelse sandsynligvis ikke vil kunne opnås. Evt. rentabilitet ved en sådan løsning bør derfor belyses ved indhentning af faktisk tilbud. Ved spørgsmål angående netop denne problematik bedes rettes henvendelse til Energistyrelsen.

5.600 kr.
3,16 ton CO₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsbeskrivelse og anvendelse:

Nærværende energimærke er gældende for erhvervsejendom Ringgade Centret, beliggende på adressen Jens Baggesens vej 88A-90P.

Der indgår ialt 5 bygninger i energimærket. Det er indtastet hver for sig og angivet som bygning 1, 2, 3, 4 og 5.

Bygningerne er opført i forskellige årstal, men fælles for dem alle er at de også er renoveret i 1990'erne.

Bygning 1 anvendes som hovedkontor for bygningsejer, samt lejemål for andre erhverv bl.a. fysioterapi og fertilitetsklinisk. Et lejemål på niveau står tomt.

Bygning 2 udlejes til kontor.

Bygning 3 udlejes til special klinik, øvrige lejemål står tomme, dvs. hele niveau 1 samt dele af niveau 2 og 3.

Bygning 4 er udlejet til fitnesscenter.

Bygning 5 udlejes til kontor. Et enkelt lejemål står tomt.

Generelt fremstår bygningerne og installationerne pæne og velholdte.

Ejendommen forsynes via selvstændige fjernvarmestik til hver bygning.

Teknikrum er generelt placeret i niveau 1.

Ejendommen har gennemgået en større tilbygning og renovering i starten af 1990'erne. Tag og vinduer vurderes at være monteret i denne periode.

Utilgængelige rum:

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til de fleste lokaler.

Destruktive undersøgelser:

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Tegningsmateriale:

Der er udleveret plan- og facadetegninger, men ingen snit der viser konstruktionsopbygninger og isoleringstykkelser. Derfor er de fleste isoleringstykkelser skønnede ud fra besigtigelse og byggeskik fra bygningernes opførelsestidspunkt.

Tegningerne er ikke originale tegninger. De er revideret og optegnet efter renovering og indeholder ingen konstruktionsmæssige oplysninger eller detaljer.

Brugstid:

Driftstiden for erhverv er oplyst til at være 5 dage om ugen fra 8-17. For fitnesscenter er der dog oplyst en anden brugstid, svarende til 7 dage om ugen fra kl. 6.30-22.00 - der er således medregnet tillæg for forøget brugstid i bygning 4.

Rumtemperatur:

Bygningen er forudsat opvarmet til 20 C°.

Driftsjournal:

Der er ikke udleveret driftsjournaler.

Arealer:

Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af de udleverede tegninger samt opmålinger på stedet.

Energimærkningsrapporten:

Energimærkningsrapporten er opdelt i de 5 bygninger.

BBR:

Der er kun tale om mindre afvigelser mellem der opmålte areal og arealet angivet i BBR.

Forslag til energibesparelse:

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god, bygningens alder taget i betragtning.

Det er dog muligt at gennemføre rentable energibesparende foranstaltninger, se oversigt.

Der er desuden forslag i forbindelse med renovering.

Der kan være besparelsesforslag med tilbagebetalingstider på mere end 10 år, disse kan dog med rette udføres for bl.a. at opnå bedre komfort, øge ejendomsværdien eller signalere en grøn værdi af bygningen.

Generelt overholder alle tiltag vedr. klimaskærmen Bygningsreglementets krav til U-værdi iht. kapitel 7.4.2 vedr. ombygning og andre forandringer. Såfremt tiltagene er rentable, hvilket de vejledende er ved en rentabilitet på over 1,33, så udgør tiltaget ved ombygning bygningsreglements mæssigt mindstekrav til U-værdi. Såfremt der er tiltag for klimaskærmen som ikke er rentable, kan det overvejes om der kan udføres alternative løsninger med mindre isolering eller mindre omfattende arbejder. Der skal dog gøres opmærksom på, at der kan være behov for ansøgning om dispensation hos den lokale myndighed. Dispensation fra kravene iht. kapitel 7.4.2 kan ligeledes søges såfremt der foreligger arkitektoniske, byggetekniske eller fugttekniske argumenter for ikke at opfylde kapitel 7.4.2. Fredede og visse

bevaringsværdige bygninger er som angivet i kapitel 7.4.1, stk. 1 undtaget fra kravene i kapitel 7.4.2.

Vedvarende energi:

Der er angivet forslag om montering af solceller på alle 5 bygninger.

Udførelse og indhentning af tilbud:

Før et eller flere forslag til besparelse udføres, anbefales det at få udarbejdet et defineret projekt på arbejdet. Der gøres opmærksom på, at der kan være behov for myndighedsgodkendelse, samt at gældende reglementer skal følges i de enkelte tilfælde, fx. brandkrav i forbindelse med udskiftning af ventilationsanlæg.

Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales, at indhente 1 eller flere tilbud.

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 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				
Hule ydervægge	Bygning 2 - Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds.	423.500 kr.	53,11 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	31.100 kr.
Hule ydervægge	Bygning 4 - Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds.	1.667.000 kr.	193,84 MWh Fjernvarme 178 kWh Elektricitet	113.700 kr.
Ventilation	Bygning 5 - Udskiftning af ældre ventilations anlæg til nyt med varmegenvinding.	150.000 kr.	16,53 MWh Fjernvarme 2.750 kWh Elektricitet	13.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Bygning 1 - Isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm	3.100 kr.	1,68 MWh Fjernvarme 25 kWh Elektricitet	1.100 kr.

Varmefordelings pumper	Bygning 5 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	6.000 kr.	565 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	6.000 kr.	538 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 3 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	5.000 kr.	413 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 2 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	5.000 kr.	383 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 4 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	6.000 kr.	380 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 4 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	6.000 kr.	302 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Bygning 1 - Ny cirkulationspumpe for varmt brugsvand.	10.000 kr.	2,01 MWh Fjernvarme 585 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Varmtvandspum per	Bygning 5 - Montering af ny cirkulationspumpe for varmt brugsvand.	10.000 kr.	1,83 MWh Fjernvarme 637 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Varmtvandspum per	Bygning 4 - Montering af ny cirkulationspumpe på for varmt brugsvand	10.000 kr.	0,89 MWh Fjernvarme 273 kWh Elektricitet	1.000 kr.

Varmtvandspum per	Bygning 3 - Ny cirkulationspumpe for varmt brugsvand.	10.000 kr.	0,38 MWh Fjernvarme 328 kWh Elektricitet	800 kr.
----------------------	--	------------	---	---------

El

Belysning	Bygning 1 - Niveau 3 - Gang - udskiftning af halogenpærer i pendler til LED pærer	4.000 kr.	-2,40 MWh Fjernvarme 4.764 kWh Elektricitet	5.600 kr.
Belysning	Bygning 1 - Niveau 3 - mødelokale - Udskiftning af halogenpærer i pendler til LED.	1.000 kr.	-0,42 MWh Fjernvarme 604 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Bygning 4 - Niveau 1 - Styrketræning - Udskiftning til nye armaturer samt ny styring.	35.800 kr.	-2,41 MWh Fjernvarme 5.871 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Belysning	Bygning 4 - Niveau 2 - Styrketræning område med dagslys - udskiftning af belysningsarmaturer samt ny styring	206.300 kr.	-9,07 MWh Fjernvarme 23.900 kWh Elektricitet	29.900 kr.
Solceller	Bygning 4 - Montering af 80 m2 solcelleanlæg på taget	280.000 kr.	8.855 kWh Elektricitet 666 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.500 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			
Vinduer	Bygning 5 - Udskiftning af ældre vinduer og døre med termoruder til nye med tre lags energirude	117,76 MWh Fjernvarme 843 kWh Elektricitet	70.200 kr.
Vinduer	Bygning 1 - Udskiftning af ældre vinduer og døre med termoruder til nye med tre lags energirude	79,80 MWh Fjernvarme 270 kWh Elektricitet	47.100 kr.
Vinduer	Bygning 2 - Udskiftning af ældre vinduer og døre med termoruder til nye med tre lags energirude	24,27 MWh Fjernvarme	14.200 kr.
Vinduer	Bygning 4 - Udskiftning af ældre vinduer og døre med termoruder til nye med tre lags energirude	36,49 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	21.400 kr.
Vinduer	Bygning 3 - Udskiftning af ældre vinduer og døre med termoruder til nye med tre lags energirude	32,67 MWh Fjernvarme 84 kWh Elektricitet	19.300 kr.
Ventilation	Bygning 3 - Udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg til nyt	2,88 MWh Fjernvarme -76 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Bygning 3 - Isolering af varmekredsløbsrør op til 100 mm	0,55 MWh Fjernvarme	400 kr.

Varmerør	Bygning 5 - Isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm	0,39 MWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	300 kr.
----------	--	--	---------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning 2 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm	0,26 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 1 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm	0,16 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 5 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm	0,21 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	200 kr.

El

Belysning	Bygning 1 - Niveau 3 - Kontor - montering af tilstedeværelses sensor	-1,44 MWh Fjernvarme 2.020 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Bygning 2 - Kontor - 3-rørs, mid, U. bev. melder	-1,14 MWh Fjernvarme 1.641 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Belysning	Bygning 5 - Niveau 1-2 kontor - Montering af tilstedeværelses sensor.	-0,99 MWh Fjernvarme 1.224 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Solceller	Bygning 1 - Montering af 40 m2 solcelleanlæg på taget	3.110 kWh Elektricitet 1.674 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.600 kr.
Solceller	Bygning 2 - Montering af 40 m2 solcelleanlæg på taget	3.110 kWh Elektricitet 1.674 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.600 kr.
Solceller	Bygning 5 - Montering af 40 m2 solcelleanlæg på taget	3.110 kWh Elektricitet 1.674 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.600 kr.

Solceller	Bygning 3 - Montering af 40 m2 solcelleanlæg på taget	3.095 kWh Elektricitet 1.666 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.600 kr.
-----------	---	--	-----------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn. 1 - Jens Baggesens Vej 88A, 8200 Aarhus N

Adresse	Jens Baggesens Vej 88A
BBR nr.....	751-222513-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....	1992
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2121 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	2108 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 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

Bygn. 2 - Vestre Ringgade 61, 8200 Aarhus N

Adresse	Vestre Ringgade 61
BBR nr.....	751-222513-2
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....	1958
År for væsentlig renovering.....	1997
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	735 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	742 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	E
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

Bygn. 3 - Jens Baggesens Vej 90A, 8200 Aarhus N

Adresse Jens Baggesens Vej 90A
 BBR nr 751-222513-3
 Bygningens anvendelse Kontor, handel, lager, herunder offentlig
 Opførelses år 1993
 År for væsentlig renovering Ikke angivet
 Varmeforsyning Fjernvarme
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 852 m²
 Opvarmet bygningsareal 870 m²
 Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 0 m²

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

Bygn. 4 - Jens Baggesens Vej 90A, 8200 Aarhus N

Adresse Jens Baggesens Vej 90E
 BBR nr 751-222513-4
 Bygningens anvendelse Kontor, handel, lager, herunder offentlig
 Opførelses år 1958
 År for væsentlig renovering 1993
 Varmeforsyning Fjernvarme
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 4622 m²
 Opvarmet bygningsareal 4852 m²
 Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 0 m²

Energimærke D
 Energimærke efter rentable besparelsesforslag B
 Energimærke efter alle besparelsesforslag B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn. 5 - Jens Baggesens Vej 88A, 8200 Aarhus N

AdresseJens Baggesens Vej 90K
 BBR nr751-222513-5
 Bygningens anvendelseKontor, handel, lager, herunder offentlig
 Opførelses år1992
 År for væsentlig renoveringIkke angivet
 VarmeforsyningFjernvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR2430 m²
 Opvarmet bygningsareal2415 m²
 Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

 EnergimærkeC
 Energimærke efter rentable besparelsesforslagC
 Energimærke efter alle besparelsesforslagA2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNED FORBRUG

Varmeforbrug:

Der er ingen oplyst forbrug for de pågældende bygninger. Dog er der aflæst følgende forbrug i aflæsningsbog i teknikrum:

Bygning 1 - 110,69 MWh for perioden 02/01-2013 til 30/12-2013.
 Bygning 2 - 64,90 MWh for perioden 04/02-2013 til 04/02-2014.
 Bygning 3 - 50,99 MWh for perioden 02/01-2013 til 30/12-2013.
 Bygning 4 - 144,21 MWh for perioden 25/03-2013 til 24/02-2014. (Målnr. 418840)
 Bygning 4 - 182,48 MWh for perioden 25/03-2013 til 24/02-2014. (Målnr. 414726)
 Bygning 4 - 27,21 MWh i tillæg for kortere aflæsningsperiode (1/12 af forbrug for bygning 4)
 Bygning 5 - 142,31 MWh for perioden 02/01-2013 til 30/12-2013.

I alt forbrug for ejendom: 722,79 MWh.

Det aflæste varmeforbrug (gennemsnitlige) er mindre end det beregnede forbrug for et standard år, en afvigelse på ca. 30%.

Dette kan skyldes, at de beregningsmæssige forudsætninger afviger fra de reelle forhold og bygningens anvendelse. Det kan være at det eksterne og interne varmetilskud er større end beregnet. Herunder især fra sol i bygninger med gavlvinduer, samt internt varmetilskud i fitnesslokaler, som der ikke indregnet i

energimærket. Herunder kan rumtemperaturen i fitness forventet lavere end 20 grader som beregningen forudsætter.

Desuden kan det skyldes, at dele af bygningen har stået tomme i perioden for afregning.

Der kan også være forskelle på de skønnede og de faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige ved besigtigelsen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	585,00 kr. per MWh
	218.505 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,47 kr. per kWh

Der er ikke oplyst energipriser fra bygningsejer.

El: 1,47 kr/kwh

El afregnes direkte med el-selskabet for hvert lejemål og der kan således være forskellige priser.

Fjernvarme:

Fjernvarme hentes automatisk direkte gennem beregningsprogrammet Energy10 - efter oplysninger fra energiselskabet Affald varme Aarhus.

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

MØE A/S

Buddingevej 272, 2860 Søborg

<http://www.moe.dk>

sgb@moe.dk

tlf. 44576000

Ved energikonsulent

Stine Groth Berntsen

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Ringgade Centret
Jens Baggesens Vej 88
8200 Aarhus N



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 8. april 2014 til den 8. april 2024

Energimærkningsnummer 311047550

Energimærke

Ringgade Centret - Bygn. 1 - Jens Baggesens Vej 88A, 8200 Aarhus N
Jens Baggesens Vej 88A
8200 Aarhus N



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 8. april 2014 til den 8. april 2024

Energimærkningsnummer 311047550

Energimærke

Ringgade Centret - Bygn. 2 - Vestre Ringgade 61, 8200 Aarhus N
Vestre Ringgade 61
8200 Aarhus N



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 8. april 2014 til den 8. april 2024

Energimærkningsnummer 311047550

Energimærke

Ringgade Centret - Bygn. 3 - Jens Baggesens Vej 90A, 8200 Aarhus N
Jens Baggesens Vej 90A
8200 Aarhus N



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 8. april 2014 til den 8. april 2024

Energimærkningsnummer 311047550

Energimærke

Ringgade Centret - Bygn. 4 - Jens Baggesens Vej 90A, 8200 Aarhus N
Jens Baggesens Vej 90E
8200 Aarhus N



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 8. april 2014 til den 8. april 2024

Energimærkningsnummer 311047550

Energimærke

Ringgade Centret - Bygn. 5 - Jens Baggesens Vej 88A, 8200 Aarhus N
Jens Baggesens Vej 90K
8200 Aarhus N



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 8. april 2014 til den 8. april 2024

Energimærkningsnummer 311047550