

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Sylows Plads 2 + Falkoner Alle 7-9  
Sylows Plads 2  
2000 Frederiksberg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 28. maj 2019  
Til den 28. maj 2029.

Energimærkningsnummer 311379428



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 CO<sub>2</sub> 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.



## 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 A2020

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



### Årligt varmeforbrug

2.841,05 MWh fjernvarme	2.235.614 kr
Samlet energjudgift	2.235.614 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	184,67 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 CO<sub>2</sub>-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, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<p><b>LOFT</b> Massivt betondæk i teknikrum på 17. etage er uisolereet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Isolering af uisolerede loftsrum med 300 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet. Desuden etableres der ny gangbro i tagrummet.</p>	110.400 kr.	23.600 kr. 2,96 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FLADT TAG</b> Det flade tag over den nye del af bygningen og teknikrum på 5.sal mod øst er isoleret med ca. 320 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Etageadskillelse mod det fri (gårdhave), beton med trægulv er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Det flade tag over oprindelig bygning skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.</p> <p>Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.</p>		

## Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b></p> <p>Eksisterende ydervægge i sydvestlige hjørne, mod syd og sydøstlige hjørne i stueplan af bygningen består af præfabrikeret beton-sandwichelement med skønnet 50 mm indstøbt isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p> <p>Eksisterende ydervægge består af præfabrikeret beton-sandwichelement med skønnet 50 mm indstøbt isolering, samt 125 mm mineraluld udvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold for sandwichelement er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Konstruktions- og isoleringsforhold for efterisoleringen er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Udvendig efterisolering af facadeelement med 125 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 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.</p>		900 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b></p> <p>Vægge mod uopvarmet kælder i under kælder og fra omklædningsrum mod nord består af 20 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Vægge i FOF mod uopvarmet kælder og P-kælder består af 40 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Vægge i varmecentral og forrum mod uopvarmet kælder og P-kælder består af 40 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>	729.300 kr.	33.000 kr. 4,15 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>	204.500 kr.	7.800 kr. 0,97 ton CO <sub>2</sub>

**LETTE YDERVÆGGE**

Ydervægge i ny konstruktion er udført med forsatsvæg med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 290 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i nye ovenlysvinduer i gårdhave er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175-275 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**KÆLDER YDERVÆGGE**

Kælderydervægge mod jord under bygningen består af 40 cm betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Pga. anvendelsen af varmecentral og dybden af kælder, vil det være meget besværligt og omkostningsfuldt at efterisolere denne.

Kælderydervægge mod jord består af 40 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering      Årlig  
besparelse

**VINDUER**

Vinduerne i ældre del af bygningen er monteret med tolags termorude med kold kant.

Faste vinduer med et fag over massive uisolerede døre mod syd. Vinduerne er monteret med etlags glastrude.

Vinduerne i den nye og renoveret del af bygningen er monteret med trelags energirude.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B.

71.900 kr.  
9,01 ton CO<sub>2</sub>

**OVENLYS**

Ovenlystag i foyer mod vest er monteret med tolags termorude med kold kant.

Ovenlysvindue er monteret i det vandrette tag ved scenetårn. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm

Ovenlysvindue er monteret i det vandrette tag ved Howitzvej. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 3 lags klar akryl, monteret på isoleret karm

<p>Ovenlysvindue (pyramidetag over foyer) er monteret med tolags termorude med kold kant.</p> <p>Ovenlystage i gårdhave er monteret med trelags energirude.</p>		
<p><b>YDERDØRE</b></p> <p>Massiv kælderdøre mod uopvarmet rum med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.</p> <p>Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tolags termoruder med kold kant.</p> <p>Facadeparti i B&amp;O mod øst er monteret med tolags termorude.</p> <p>Facadeparti med glasdør i 3 Falke Møbler er monteret med tolags termorude.</p> <p>Massive yderdøre mod syd skønnes uisolereet.</p> <p>Facadeparti i mødelokaler mod syd er monteret med etlags glsrude.</p> <p>Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.</p> <p>Yderdøre med flere vinduesfag mod syd, monteret med tolags energiruder med kold kant.</p> <p>Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant.</p> <p>Portpanelet er udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og med isolering imellem.</p> <p>Massive yderdøre i hotel tårn mod øst er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.</p> <p>Facadeparti med glasdør i gårdhave, monteret med trelags energirude.</p> <p>Facadeparti med glasdør mod nord og øst, monteret med trelags energirude.</p> <p>Skydedør til butik mod nordøst er monteret med tolags energirude med varm kant.</p> <p>Karruseldør med enkeltfagsrude, monteret med etlags glsrude.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse B.</p>		<p>8.000 kr. 1,00 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Eksisterende facadeparti med glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med trelags energiruder, energiklasse B.</p>		<p>17.700 kr. 2,21 ton CO<sub>2</sub></p>

<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b>            Etageadskillelse mod det fri mod nord og øst, beton med trægulv er isoleret med 300 mm mineraluld.            Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Gulv mod uopvarmet under kælder af massiv beton, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Oprindelige gulve mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret.            Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>            Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.</p>	2.430.100 kr.	261.800 kr. 32,96 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>ETAGEADSKILLELSE MED GULVVARME</b>            Gulv mod uopvarmet kælder i lobby og restaurant, beton med trægulv er isoleret med 230 mm polystyren. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>KÆLDERGULV</b>            Kældergulv i varmecentral og depotrum i under kælder, samt FOF er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.</p>		
<b>Ventilation</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b>            Bygningen er forsynet med 24 ventilationsanlæg og flere udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.</p> <p>Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.</p>		

**Anlæg VE 1-01.**

Anlægget ventilerer hotelværelser i tårn og er med væske-varmevlade.  
Varmegenvinding sker ved krydsveksler.  
Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
Anlægget er med variabel luftmængde.  
Anlæg er placeret i teknikrum på 17 etage.  
Fabrikat Bacho type ABX 05.  
Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

**Anlæg VE 2-01.**

Anlægget ventilerer lobby og breakout area og er med væske-varmevlade.  
Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
Anlægget er med variabel luftmængde.  
Anlæg er placeret i teknikrum på 3.sal.  
Fabrikat Novenco ZT-8.  
Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

**Anlæg VE 2-04.**

Anlægget ventilerer konferencelokaler på 1.sal og er med væske-varmevlade.  
Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
Anlægget er med variabel luftmængde.  
Anlæg er placeret i teknikrum på 3.sal.  
Fabrikat Novenco ZT-6.  
Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

**Anlæg VE 2-05.**

Anlægget ventilerer tjenergang/servicegange på 1.- og 2.sal bare konferencelokaler og er med væske-varmevlade.  
Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
Anlægget er med variabel luftmængde.  
Anlæg er placeret i teknikrum på 3.sal.  
Fabrikat Novenco ZE-3.  
Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

**Anlæg VE 2-06.**

Anlægget ventilerer konferencelokaler på 2.sal og er med væske-varmevlade.  
Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
Anlægget er med variabel luftmængde.  
Anlæg er placeret i teknikrum på 3.sal.  
Fabrikat Novenco ZE-5.  
Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Toiletter i kælder under reception:

Udsugningsanlæg som betjener toiletter i kælder under reception er af fabrikat Exhausto BE-S 280. Det er placeret i teknikrum på 3.sal. Anlægget skønnes at være i konstant drift i åbningstiden. Anlægget vurderes at være fra ældre.

Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.

Anlæg VE 3-01.

Anlægget ventilerer foyer og er med væske-varmevlade.

Varmegenvinding sker ved rotorveksler.

Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.

Anlægget er med variabel luftmængde.

Anlæg er placeret i teknikrum på 3.sal.

Fabrikat Novenco ZT-8.

Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Toiletter i foyer:

Udsugningsanlæg som betjener toiletter i foyer er af fabrikat Exhausto BE-S 280. Det er placeret i teknikrum på 3.sal. Anlægget skønnes at være i konstant drift i åbningstiden. Anlægget vurderes at være fra ældre.

Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.

Anlæg VE 4-01/02.

Anlægget ventilerer Auditorium og er med væske-varmevlade.

Anlægget er med indblæsning og udsugning uden varmegenvinding.

Drifttid er efter behov og styres via CTS og frekvensomformere.

Anlægget er med variabel luftmængde.

Anlæg er placeret i underkælder i sydvestlige hjørne.

Fabrikat GW type TY BZ 100.

Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 5-01.

Anlægget ventilerer mødelokaler i vestbygning og er med el-varmevlade.

Varmegenvinding sker ved rotorveksler.

Drifttid er konstant og styres via CTS.

Anlægget er med variabel luftmængde.

Anlæg er placeret i underkælder i sydvestlige hjørne.

Fabrikat Bacho type ABX -02.

Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 5-02.

Anlægget ventilerer vandregang i vestbygning og er med el-varmevlade.

Anlægget er uden varmegenvinding.  
 Drifttid er konstant og styres via CTS.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret i underkælder i sydvestlige hjørne.  
 Fabrikat Bacho type ABX -01.

Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 7-02.  
 Anlægget ventilerer Falkonersalen og er med væske-varmevlade.  
 Anlægget er med indblæsning og udsugning uden varmegenvinding.  
 Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret i teknikrum på 3.sal.  
 Fabrikat GW type 2 AZ.  
 Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 7-03.  
 Anlægget ventilerer Tonerum og er med væske-varmevlade.  
 Anlægget er med indblæsning uden varmegenvinding.  
 Anlæggets drifttid er ukendt, da det ikke var tændt ved besigtigelsen.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret i teknikrum på 3.sal.  
 Fabrikat Novenco ZM 1.  
 Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 7-03.  
 Anlægget ventilerer Tolkebokse og er med væske-varmevlade.  
 Anlægget er med indblæsning uden varmegenvinding.  
 Anlæggets drifttid er ukendt, da det ikke var tændt ved besigtigelsen.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret i teknikrum på 3.sal.  
 Fabrikat Novenco ZM 1.  
 Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 7-08.  
 Anlægget ventilerer varmecentral er med el-varmevlade.  
 Anlægget er med indblæsning uden varmegenvinding men recirkulering af luften.  
 Drifttid er konstant og styres ved CTS.  
 Anlægget er med konstant luftmængde.  
 Anlæg er placeret i varmecentral.  
 Fabrikat Bacho type AX -0301.  
 Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 7-09.

Anlægget ventilerer depot ved varmecentral og er med væske- varmeblade.  
 Varmegenvinding sker ved krydsveksler.  
 Drifttid er konstant og styres med CTS.  
 Anlægget er med konstant luftmængde.  
 Anlæg er placeret i depot ved varmecentral.  
 Fabrikat Stratos type Platt-VVX.

Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 7-10.

Anlægget ventilerer scenetårn øst og er med væske-varmeblade.  
 Anlægget er med indblæsning og udsugning uden varmegenvinding.  
 Drifttid er konstant af tiden.  
 Anlægget er med konstant luftmængde.  
 Anlæg er placeret i scenetårn øst på 5.sal.  
 Fabrikat GW type TYAZ 50.  
 Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 9-51.

Anlægget ventilerer stueplan, 1.- og 2.-sal på Howitzvej og er med væske-varmeblade.  
 Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
 Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret i teknikrum på 1.sal.  
 Fabrikat Stratos type AX -0301.  
 Monteret i år - ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 9-52.

Anlægget ventilerer 4.sal på Howitzvej og er med væske-varmeblade.  
 Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
 Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret på taget over 4.sal på Howitzvej.  
 Fabrikat Systemair Geniox 18.  
 Monteret i år 2019.

Der var ved besigtigelsen adgang til datablad og mærkeplader.

VE-9-60:

Toiletter i 1.- 4.sal Howitzvej:

Udsugningsanlæg som betjener toiletter fra 1.- 4.sal på Howitzvej er af fabrikat Systemair MUB 025. Det er placeret i teknikrum på taget mod Howitzvej . Anlægget er i konstant drift. Anlægget er iht. mærkeplade fra 2014.

Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.

Anlæg VE 7-20.

Anlægget ventilerer nyt produktionskøkken i stueplan mod Sylows Alle og er med væske-varmeblade.

Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
 Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret på taget over 4. sal på Howitzvej.  
 Fabrikat Systemair Danvent DVA-150.  
 Monteret i år 2019.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 6-01.  
 Anlægget ventilerer hotelværelser 1, 3-4. sal, østfløj og er med væske-varmeblade.  
 Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
 Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret i teknikrum på taget mod Falkoner Alle.  
 Fabrikat Systemair Danvent DVA-25.  
 Monteret i år 2019.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 9-05.  
 Anlægget ventilerer butikshjørne mod nordøst og er med væske-varmeblade.  
 Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
 Drifttid er konstant og styres via CTS og frekvensomformere.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret i teknikrum på taget mod Falkoner Alle.  
 Fabrikat Systemair Danvent DVA-15.  
 Monteret i år 2019.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 9-20.  
 Anlægget ventilerer FOF i kælder og er med væske-varmeblade.  
 Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
 Drifttid er konstant og styres via indbygget styring og frekvensomformere.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret i P-kælder.  
 Fabrikat Systemair Danvent TIME-40.  
 Monteret i år 2018.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE 2-08.  
 Anlægget ventilerer restaurant og er med væske-varmeblade.  
 Varmegenvinding sker ved rotorveksler.  
 Drifttid er konstant og styres ved CTS og frekvensomformere.  
 Anlægget er med variabel luftmængde.  
 Anlæg er placeret i teknikrum i tagetage over den nye del af bygningen.  
 Fabrikat Systemair Danvent DVA-80.  
 Monteret i år 2019.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.		
Der er naturlig ventilation i resten af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		
<p><b>FORBEDRING</b>  Ventilation anlæg VE 7-10.  Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	103.600 kr.	24.700 kr. 3,02 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b>  Ventilation anlæg VE 5-02.  Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	120.100 kr.	26.500 kr. 3,13 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b>  Ventilation anlæg VE 5-01.  Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	143.900 kr.	31.700 kr. 3,75 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b>  Ventilation anlæg VE 4-01/02.  Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	174.400 kr.	32.100 kr. 3,92 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b>  Ventilation anlæg VE 1-01.  Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	473.700 kr.	78.900 kr. 9,52 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 2-01. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	1.440.500 kr.	228.500 kr. 27,24 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 9-51. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	187.500 kr.	24.300 kr. 2,90 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 2-05. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	140.000 kr.	18.000 kr. 2,14 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 2-06. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	571.900 kr.	73.000 kr. 8,70 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 2-04. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	735.700 kr.	93.800 kr. 11,18 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 3-01. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	1.160.500 kr.	147.400 kr. 17,58 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 7-02. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	2.639.000 kr.	315.500 kr. 38,63 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 7-03. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	85.600 kr.	8.700 kr. 1,05 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 7-08. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	119.600 kr.	12.000 kr. 1,31 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 7-05. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	85.600 kr.	7.600 kr. 0,92 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Ventilation anlæg VE 7-09. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1. Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.</p> <p>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.</p>	60.100 kr.	4.900 kr. 0,58 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VENTILATIONSKANALER</b> Der er registreret ventilationskanaler og aggregater på tag og i teknikrum på 17. etage. Kanalerne skønnes isoleret med 50 mm isolering.</p>		
<p><b>KØLING</b> Bygningen er forsynet med køling som betjener ca. 75% af bygningen. Køling sker via indirekte køling ved køleflader i ventilationsanlæggene. Der er fjernkøling i bygningen i underkælder.</p>		

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med 6 stk isoleret varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Vekslere er placeret i varmecentral og skønnes at være fra 1989.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b> Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.</p>		
<p><b>SOLVARME</b> Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Der er ikke stillet forslag til solvarme, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Det er oplyst at der er gulvarme i badeværelser i hotelværelser, samt i lobby og restaurant.</p>		
<p><b>VARMERØR</b> Varmør til blandesløjfer på tag og 17. etage er udført som 1 1/2" stålrør. Varmørerne er isoleret med 40 mm isolering.</p> <p>Varmør på 17. etage er udført som 2" stålrør. Varmørerne er isoleret med 50 mm isolering.</p> <p>Varmør er udført som 2" stålrør. Fordelingspumper og flere komponenter er uisolert.</p> <p>Varmør i uopvarmet kælder til blandesløjfer er udført som 2" stålrør. Varmørerne er isoleret med 50 mm isolering.</p> <p>Varmør mod Howitzvej i uopvarmet kælder er udført som 2" stålrør. Varmørerne er isoleret med 30 mm isolering.</p> <p>Varmør til blandesløjfe i teknikrum på tag mod Howitzvej er udført som 1" stålrør. Varmørerne er isoleret med 30 mm isolering.</p>		

<p>Varmerør er udført som 1" stålrør. Varmerørene er delvist uisoleret.</p> <p>Varmerør i uopvarmet kælder mod nord er udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30-50 mm isolering.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter, samt påsætning af isolerende kappe til varmfordelingspumper og komponenter m.m.</p>	86.800 kr.	6.200 kr. 0,78 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b></p> <p>VE-1-01: Blandesløjfe er monteret med en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UMS 40-30. Pumpen har en maksimal effekt på 215 Watt.</p> <p>VE-2-01: Blandesløjfe er monteret med en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 50-60 F. Pumpen har en maksimal effekt på 430 Watt.</p> <p>VE-2-04: Blandesløjfe er monteret med en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UMS 40-30. Pumpen har en maksimal effekt på 205 Watt.</p> <p>VE-2-05: Blandesløjfe er monteret med en gammel fordelingspumpe med uden trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UP 20-45. Pumpen har en maksimal effekt på 44 Watt.</p> <p>VE-2-06: Blandesløjfe er monteret med en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UMC 32-30. Pumpen har en maksimal effekt på 140 Watt.</p> <p>VE-3-01: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 65-60 F. Pumpen har en maksimal effekt på 350 Watt.</p> <p>VA-3-01: Blandesløjfe er monteret med en gammel fordelingspumpe med uden trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UP 26-50R. Pumpen har en maksimal effekt på 120 Watt.</p> <p>VE-4-01: Blandesløjfe er monteret med en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UMC 65-30. Pumpen har en maksimal effekt på 345 Watt.</p> <p>VE-7-03: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.</p> <p>VE-7-05: Blandesløjfe er monteret med en gammel fordelingspumpe med uden trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UM 20-20. Pumpen har en maksimal effekt på 65 Watt.</p> <p>VE-7-09: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.</p>		

VE-7-10: Blandesløjfe er monteret med en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UMC 32-30. Pumpen har en maksimal effekt på 140 Watt.

VE-9-51: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 32-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.

VA-9-51: Blandesløjfe til farex er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 32-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 171 Watt.

VE-9-52: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.

VE-6-01: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.

VE-6-02: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.

VE-9-05: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.

VE-9-06: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.

VA-2-08: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt.

VA-6-03: Blandesløjfe til Bafler øst er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-80. Pumpen har en maksimal effekt på 116 Watt.

VA-6-04: Blandesløjfe til Bafler nord er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt.

VA-6-05: Blandesløjfe til kontoretage og teknik er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.

VA-9-20: Blandesløjfe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.

VA-9-07: Blandesløjfe til radiator øvre kælder nordøst er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-80. Pumpen har en maksimal effekt på 116 Watt.

VA-2-02: Blandesløjfe til radiator, stue er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt.

VA-2-10: Blandesløjfe til gulvvarme er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt.

VA-1-11: Blandesløjfe til gulvvarme, hotel er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 40-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 440 Watt.

VA-1-11: Blandesløjfe til rampe er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat

Grundfos, type Magna 3 40-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 440 Watt.

VA-1-11: Blandesløjfe til Howitzvej er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 40-80 F. Pumpen har en maksimal effekt på 265 Watt.

VA-1-11: Blandesløjfe til Falkonersalen er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 40-80 F. Pumpen har en maksimal effekt på 265 Watt.

VA-0-05: Blandesløjfe til forblandesl, varme er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 32-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.

VA-5-01: Blandesløjfe til vestbygning, varme er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.

I varmeanlægget til Falkonercentret er der monteret to nyere hovedpumper til veksler 1+2, af fabrikat Grundfos, type MGE132SC. Pumper har en maksimal effekt på 5500 Watt. En pumpe er konstant i drift i opvarmningssæsonen.

I varmeanlægget til lejere Howitzvej er der monteret to nyere hovedpumper til veksler 3, af fabrikat Grundfos, type MGE90LD. Pumper har en maksimal effekt på 2200 Watt. En pumpe er konstant i drift i opvarmningssæsonen.

I varmeanlægget til Hotel tårn er der monteret to hovedpumper til veksler 5+6, af fabrikat Grundfos, type MOTMG80A2. Pumper har en maksimal effekt på 750 Watt. En pumpe er konstant i drift i opvarmningssæsonen.

I varmeanlægget til Hotel nord, øst samt lejere 2.sal er der monteret to nye hovedpumper til veksler 7, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 40-150 F. Pumper har en maksimal effekt på 608 Watt. En pumpe er konstant i drift i opvarmningssæsonen.

I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPC 40-120. Pumpen har en maksimal effekt på 545 Watt.

Til varmegenvinding i ventilationsanlæg i teknikrum på 3.sal er der monteret en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type MOT MG100LA. Pumpen har en maksimal effekt på 3000 Watt.

I varmeanlægget på 17. etage der dækker øst er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 80-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 1043 Watt.

I varmeanlægget på 17. etage der dækker vest er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 50-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 980 Watt.

I varmeanlægget på 17. etage der retur varmen er der monteret 2 stk ældre fordelingspumper med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UMS 65-60

F. Pumperne har en maksimal effekt på 580 Watt.		
V-0-01: Blandesløjfe til varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 40-30 F. Pumpen har en maksimal effekt på 140 Watt.		
<b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	19.000 kr.	5.900 kr. 0,68 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	45.000 kr.	10.600 kr. 1,21 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VA-3-01. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.000 kr.	900 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af nye varmfordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumper.	42.000 kr.	6.700 kr. 0,76 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VE-1-01. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	9.000 kr.	1.400 kr. 0,15 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VE-2-04. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	9.000 kr.	1.300 kr. 0,14 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	15.000 kr.	1.900 kr. 0,21 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VA-2-01. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	14.000 kr.	1.700 kr. 0,20 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VE-7-05. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.000 kr.	600 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VE-4-01. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p>	15.000 kr.	1.400 kr. 0,16 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VE-2-05. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p>	5.000 kr.	400 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VE-2-06. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p>		400 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VE-7-10. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p>		400 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VE-0-01. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p>		600 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe til blandesløjfe VE-2-01. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p>		600 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p> <p>Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.</p> <p>Til regulering af varmeanlæg (CTS) er monteret automatik for central styring.</p> <p>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmfordelingspumper.</p>		

# VARMT VAND

## Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

### VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er udført som 3/2" stålør. Rørene er isoleret med 100 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 80 mm isolering.

Brugsvandsrør i varmecentral og teknikrum over ny tilbygning med cirkulation er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.

Brugsvandsrør i uopvarmet kælder mod ny tilbygning med cirkulation er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.

Brugsvandsrør i varmecentral og teknikrum over ny tilbygning med cirkulation er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør i uopvarmet kælder mod ny tilbygning med cirkulation er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør i ny tilbygning med cirkulation er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør i varmecentral og opvarmet områder i lejemål mod Howitzvej med cirkulation er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør til Hotel tårn med cirkulation i skakt skønnes udført som 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør til Hotel tårn med cirkulation er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør til Hotel tårn med cirkulation i skakt skønnes udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

### FORBEDRING VED RENOVERING

Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

6.200 kr.  
0,76 ton CO<sub>2</sub>

### VARMTVANDSPUMPER

BR 0-01 (Falkoner center): I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-80 N. Pumpen har en maksimal effekt på 116 Watt.

BR 9-01 (Lejere Howitzvej): I brugsvandsanlægget er der monteret en

cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-120 N. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt.

BR 1-01 (Hotel tårn): I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-120 N. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt.

BR 6-01 (Hotel nord, øst samt lejere på 2.sal): I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-100 N. Pumpen har en maksimal effekt på 153 Watt.

#### **VARMTVANDSBEHOLDER**

Varmt brugsvand til Falkoner center produceres i 2 stk Kähler & Breum 1600 l varmtvandsbeholdere (beholdere 1-2), isoleret med 100 mm isolering. Beholdere er fra 1989 iht. mærkeplader men ombygget i 2007.

Varmt brugsvand til hotel tårn produceres i 2 stk Kähler & Breum 4000 l varmtvandsbeholdere (beholdere 5-6), isoleret med 100 mm isolering. Beholdere er fra 1989 iht. mærkeplader men ombygget i 2007.

Varmt brugsvand til hotel nord, øst samt lejere på 2. sal produceres i 2 stk Reci 3000 l varmtvandsbeholdere (beholdere 7-8), isoleret med 100 mm isolering. Beholdere er fra 2018 iht. mærkeplade.

Varmt brugsvand til lejere på Howitzvej produceres i 1 stk Kähler & Breum 1600 l varmtvandsbeholder (beholdere 3), isoleret med 100 mm isolering. Beholder er fra 1989 iht. mærkeplader men ombygget i 2007.

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysning på gangarealer på 2.sal i de nye del mod Falkoner Alle består af LED-lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmelder.</p> <p>Toiletter i bygningen, hvor der ved bsigtigelsen var færdigrenoveret består LED-lyskilder. Belysningen styres ved bevægelsesmelder.</p> <p>Belysning i omklædningsrum i kælder består af LED-lyskilder. Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Belysning i produktionskøkken og anretterkøkkener består af LED-lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmelder.</p> <p>Belysning i Falkoner Salen består af LED-lyskilder. Belysningen styres ved Dali-styring.</p> <p>Belysningen i nye kontor- og mødelokaler mod Falkoner Alle består af LED-lyskilder. Belysningen styres via bevægelsesmelder.</p> <p>Mødelokaler og konferencerum på 1.- og 2.sal i hotel i eksisterende del består af LED-lyskilder. Belysningen styres med Dali-styring.</p> <p>Belysning i Lobby, restaurant og cafe består af LED-lyskilder. Belysningen styres med Dali-styring.</p> <p>Belysning i gangarealer til værelserne i hotellet består af LED-lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmelder.</p> <p>Belysning i kantine i produktionskøkken består af LED-lyskilder. Belysningen styres med tænd/sluk funktion.</p> <p>Foyer, mødelokaler og i stueplan, vandregang, opgange med byggebelysning, backstagelokaler, butikslokaler på hjørne mod Falkoner Alle i nordøstlig retning, to lokaler i hotel på 2.sal, og erhvervslokale ved 3 Falke møbler samt erhvervslokale på 2.sal mod Howitzvej var ved besigtigelsen under renovering og har ingen eller meget sparsomt belysningsanlæg monteret. I Håndbog for energikonsulenter 2016, skal arealet derfor indregnes med et standard belysningsanlæg. Dette er udført efter gældende regler.</p> <p>Belysning på servicegange fra stueplan til 2.sal i hotellet består af LED-lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmelder.</p> <p>Belysning på gangarealer (Breakout) på 1.- og 2.sal i hotel består af LED-lyskilder. Belysningen styres med Dali-styring.</p> <p>Belysning i Auditorium består af LED-lyskilder. Belysningen styres ved Dali-styring.</p> <p>Belysningen i alle hotelværelser består af LED-lyskilder. Belysningen styres via tænd/sluk funktion.</p>		

Belysning i opgange i den nye del af hotel samt Lobby består af LED-lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmelder.

Belysning i opgang i Falkoner Alle 7 består af kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmelder.

Belysning i opgange hvor der ikke er renoveret består af kompaktrør. Belysningen styres enten med trappeautomat eller tænd/sluk funktion.

Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.

Butikker i stueplan (B&O / 3 Falke Møbler) i eksisterende del mod Howitzvej/Falkoner Alle består af LED-lyskilder. Det er oplyst ved besigtigelsen at belysningen styres ved tænd/sluk funktion.

Belysning i toiletter hos Børn & unge rådgivning/Warner består kompaktrør og LED-lyskilder. Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.

Belysning i gangarealer hos Børn & unge rådgivning/Warner består af kompaktrør. Belysning styres ved tænd/sluk funktion.

Belysning i depoter i de forskellige lejemål består af armaturer med og kompaktrør og T5-rør. Belysningen styres via tænd/sluk funktion.

Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.

Belysning i kontorlokaler hos Børn & unge rådgivning/Warner består af armaturer med kompaktrør. Belysningen styres via tænd/sluk funktion.

Belysning hos tændlæge består af armaturer med LED-lyskilder. Belysningen styres via tænd/sluk funktion.

Belysning i teknikrum på 3.sal består af armaturer med T8-rør. Belysningen styres via tænd/sluk funktion.

Belysning i omklædningsrum i FOF består af kompaktrør. Belysningen styres bevægelsesmelder.

Belysning i toiletter i kælder ved omklædning består LED-lyskilder. Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.

Belysning i gangarealer i FOF består af kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmelder.

Belysning i sale hos FOF består af armaturer med kompaktrør. Belysningen styres via tænd/sluk funktion.

Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.

Belysning i opvarmet kælder som ligger bag FOF består af LED-lyskilder.

<p>Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.</p> <p>Belysning i varmecentral og tilstødende depotrum består af T8-rør. Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.</p> <p>Belysning i P-kælder består af LED-lyskilder. Belysning styres ved bevægelsesmelder.</p> <p>Belysning i kælder mod Howitzvej består af T8-rør, kompaktør og LED-lyskilder. Belysningen styres ved tænd/sluk funktion i hele den del af kælder og underkælder.</p> <p>Belysning i underkælder mod nordvest består af T8-rør, kompaktør og LED-lyskilder. Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.</p> <p>Belysning i kælder mod Sylows Alle består af LED-lyskilder. Belysningen styres ved bevægelsesmelder i det meste af den del af kælder</p> <p>Belysning i kontorlokaler mod vst ved Auditorium består af armaturer med T8-rør. Belysningen styres via tænd/sluk funktion.</p> <p>Belysning i depotrum, teknikrum m.m i den renoveret del mod Falkoner centret består af LED-lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmelder.</p> <p>Belysning i gangarealer bag og over scene og sale m.m. består af 1-rørs armaturer T8-rør med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>          Udskifte belysning omklædning/bad (FOF):          For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.</p>	70.100 kr.	5.500 kr. 0,62 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b>          Opgang i Falkoner Alle 7: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.</p>	116.900 kr.	8.400 kr. 0,95 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b>          Udskifte belysning gangarealer - Børn &amp; unge rådgivning/Warner:          For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.</p>	149.600 kr.	10.600 kr. 1,20 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING</b>            Udskifte belysning Børn &amp; unge rådgivning/Warner:            For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.</p>	434.300 kr.	30.000 kr. 3,41 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b>            Udskifte belysning kælder mod Howitzvej :            For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.</p>	776.900 kr.	53.500 kr. 6,16 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b>            Udskifte belysning kontor mod vest/Auditorium:            For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.</p>	74.300 kr.	5.100 kr. 0,58 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>            Gangarealer i FOF: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.</p>		2.300 kr. 0,26 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>            Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.</p>		16.400 kr. 1,86 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>            Udskifte belysning Teknikrum - 3.sal:            For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.</p> <p>Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette, da det ikke vil være rentabelt.</p>		19.700 kr. 2,24 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLCELLER</b>            Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>            Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 800 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi.</p>	2.000.000 kr.	210.500 kr. 26,16 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:  
Plan-, snit- og facadetegninger

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være 5 dage for lejemål på Falkoner Alle 7 fra 1.sal til 4.sal svarende til 45 timer/ugen. I B&O, samt 3 Falke møbler oplyses den at være 6 dage svarende til 53 timer/ugen. Hotellet er i drift alle ugens dage svarende til 168 timer/ugen.

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.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 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
<b>Bygning</b>				
Loft	Isolering af uisolerede loftsrums med 300 mm isolering	110.400 kr.	46,31 MWh Fjernvarme -236 kWh Elektricitet	23.600 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	729.300 kr.	64,82 MWh Fjernvarme -336 kWh Elektricitet	33.000 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	204.500 kr.	15,16 MWh Fjernvarme -74 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisolerede gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	2.430.100 kr.	517,00 MWh Fjernvarme -3.274 kWh Elektricitet	261.800 kr.

Ventilation	Udskiftning anlæg VE 7-10	103.600 kr.	32,87 MWh Fjernvarme 4.471 kWh Elektricitet	24.700 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 5-02	120.100 kr.	16,07 MWh Fjernvarme 10.594 kWh Elektricitet	26.500 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 5-01	143.900 kr.	19,23 MWh Fjernvarme 12.683 kWh Elektricitet	31.700 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 4-01/02	174.400 kr.	42,71 MWh Fjernvarme 5.810 kWh Elektricitet	32.100 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 1-01	473.700 kr.	80,89 MWh Fjernvarme 21.633 kWh Elektricitet	78.900 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 2-01	1.440.500 kr.	170,05 MWh Fjernvarme 82.188 kWh Elektricitet	228.500 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 9-51	187.500 kr.	18,33 MWh Fjernvarme 8.666 kWh Elektricitet	24.300 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 2-05	140.000 kr.	13,54 MWh Fjernvarme 6.390 kWh Elektricitet	18.000 kr.

Ventilation	Udskiftning anlæg VE 2-06	571.900 kr.	55,13 MWh Fjernvarme 25.979 kWh Elektricitet	73.000 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 2-04	735.700 kr.	70,86 MWh Fjernvarme 33.374 kWh Elektricitet	93.800 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 3-01	1.160.500 kr.	111,68 MWh Fjernvarme 52.390 kWh Elektricitet	147.400 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 7-02	2.639.000 kr.	421,49 MWh Fjernvarme 57.028 kWh Elektricitet	315.500 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 7-03	85.600 kr.	10,86 MWh Fjernvarme 1.765 kWh Elektricitet	8.700 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 7-08	119.600 kr.	-11,07 MWh Fjernvarme 10.318 kWh Elektricitet	12.000 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 7-05	85.600 kr.	10,86 MWh Fjernvarme 1.103 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg VE 7-09	60.100 kr.	3,79 MWh Fjernvarme 1.696 kWh Elektricitet	4.900 kr.

## Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmerør op til 50 mm	86.800 kr.	11,97 MWh Fjernvarme	6.200 kr.
Varmefordelings pumper	Pumpe - vest - Ny varmfordelingspumpe	19.000 kr.	3.429 kWh Elektricitet	5.900 kr.
Varmefordelings pumper	Pumpe - varmegenvinding - Ny varmfordelingspumpe	45.000 kr.	6.160 kWh Elektricitet	10.600 kr.
Varmefordelings pumper	VA-3-01: Ny varmfordelingspumpe	5.000 kr.	512 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Pumper - varme retur - Ny varmfordelingspumpe	42.000 kr.	3.863 kWh Elektricitet	6.700 kr.
Varmefordelings pumper	VE-1-01: Ny varmfordelingspumpe	9.000 kr.	771 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmefordelings pumper	VE-2-04: Ny varmfordelingspumpe	9.000 kr.	728 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmefordelings pumper	Pumpe - varmecentral - Ny varmfordelingspumpe	15.000 kr.	1.075 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Varmefordelings pumper	VA-2-01: Ny varmfordelingspumpe	14.000 kr.	991 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Varmefordelings pumper	VE-7-05: Ny varmfordelingspumpe	5.000 kr.	322 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	VE-4-01: Ny varmfordelingspumpe	15.000 kr.	806 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmefordelings pumper	VE-2-05: Ny varmfordelingspumpe	5.000 kr.	209 kWh Elektricitet	400 kr.

## EL

Belysning	Omkledning (FOF), bad eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	70.100 kr.	-1,40 MWh Fjernvarme 3.588 kWh Elektricitet	5.500 kr.
-----------	---	------------	--	-----------

Belysning	Opgang Falkoner Alle 7 - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	116.900 kr.	-2,12 MWh Fjernvarme 5.499 kWh Elektricitet	8.400 kr.
Belysning	Gangarealer - Børn & unge rådgivning/Warner - med sensor uden dagslys - LH3,0	149.600 kr.	-2,71 MWh Fjernvarme 6.968 kWh Elektricitet	10.600 kr.
Belysning	Kontor med sensor - Børn & unge rådgivning/Warner + lysniveau - LH3,0	434.300 kr.	-7,32 MWh Fjernvarme 19.701 kWh Elektricitet	30.000 kr.
Belysning	Kælder mod Howitzvej - med sensor uden dagslys - LH3,0	776.900 kr.	31.261 kWh Elektricitet	53.500 kr.
Belysning	Kontor mod vest/Auditorium - med sensor - + lysniveau - LH3,0	74.300 kr.	-1,23 MWh Fjernvarme 3.328 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	2.000.000 kr.	123.480 kWh Elektricitet 9.294 kWh Elektricitet overskud fra solceller	210.500 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
<b>Bygning</b>			
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 125 mm isolering og afsluttende facadepuds	1,60 MWh Fjernvarme -7 kWh Elektricitet	900 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	134,63 MWh Fjernvarme 1.329 kWh Elektricitet	71.900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdør	15,29 MWh Fjernvarme 53 kWh Elektricitet	8.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende facadeparti	33,67 MWh Fjernvarme 120 kWh Elektricitet	17.700 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmefordelings pumper	VE-2-06: Ny varmfordelingspumpe	234 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	VE-7-10: Ny varmfordelingspumpe	234 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	VE-0-01 - Ny varmfordelingspumpe	295 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	VE-2-01: Ny varmfordelingspumpe	295 kWh Elektricitet	600 kr.

## Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	10,10 MWh Fjernvarme 516 kWh Elektricitet	6.200 kr.
---------------	--	--	-----------

## El

Belysning	Gangaraler FOF - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,52 MWh Fjernvarme 1.473 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-4,22 MWh Fjernvarme 10.828 kWh Elektricitet	16.400 kr.
Belysning	Teknikrum - 3.sal - med sensor uden dagslys - LH3,0	-5,07 MWh Fjernvarme 13.031 kWh Elektricitet	19.700 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Sylows Plads 2, 2000 Frederiksberg

Adresse .....	Sylows Plads 2, 2000 Frederiksberg
BBR nr .....	147-29683-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Hotel, kro eller conferencecenter med overnatning
Opførelsesår .....	1958
År for væsentlig renovering .....	1989
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	33144 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	33886 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	1676 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	6558 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	A2020
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	A2020

#### 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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR meddelelsens arealer. Det ejers pligt, at BBR meddelelsen er korrekt. Dette skyldes renovering/tilbygning og at P-kælder er beregnet uopvarmet.

Der var ved besigtigelsen flere steder i kælder som var utilgængelige. Dels pga. renovering af P-kælder og ved sceneteknik.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug ville ikke have haft 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.....	517,06 kr. per MWh
	766.620 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,71 kr. per kWh

### VEDR ENERGIPRISER

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepreiser 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](http://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](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.sparenergi.dk](http://www.sparenergi.dk) 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

Jonas Bondegaard

## 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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Sylows Plads 2 + Falkoner Alle 7-9  
Sylows Plads 2  
2000 Frederiksberg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. maj 2019 til den 28. maj 2029

Energimærkningsnummer 311379428