SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
EKBA
Tofteparken 15
3650 Ølstykke



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. oktober 2020
Til den 23. oktober 2030.

Energimærkningsnummer 311469342

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_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

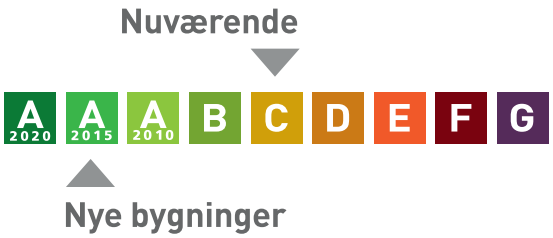
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

382,50 MWh fjernvarme	223.731 kr
104 kWh elektricitet	229 kr
Samlet energiudgift	223.960 kr
Samlet CO_2 udledning	24,88 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_2-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
LOFT Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Loftslem over 027 skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Loftsrum over 031, 061, 071, 125 skønnes isoleret med 30 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Loftslem over 051 er uisoleret. Loftslem over 076 er tætsluttende og præisoleret. Loftslemmen er monteret i en træ-karm, og på lågen er der fastmonteret en foldestige. Loftslem over 119 skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING 051 Der monteres en ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og bundkarm. Det eksisterende hul mod loftsrummet tilpasses eventuelt efter behov.		100 kr. 0,01 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge i tidligere ældreboliger mod vest er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge i tidligere ældreboliger mod uopvarmet glasgang er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge mod uopvarmet udestue er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet kælderrum 001 & 002 består af 15 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Væg mod uopvarmet kælderrum 019 og ingeniørskakt består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Lem mod ingeniørskakt skønnes isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved lem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING 001, 002 og 019: 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.	116.400 kr.	5.700 kr. 0,89 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i gangareal 037/038 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med skønnet 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med skønnet 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Vinduerne (1. stk. mod øst i 062) er monteret med tolags energirude med varm kant. Vinduerne (1. stk. mod øst i 074) er monteret med tolags energirude med varm kant. Vinduerne (2. stk. mod nord i 125, 129) er monteret med tolags energirude med varm kant. Vinduerne (2. stk. mod vest i 130, 131) er monteret med tolags energirude med varm kant. Vinduerne (2. stk. mod syd i 127, 129, 130) er monteret med tolags energirude med varm kant. Vindue mod 030 er monteret med etlags glasrude. Vinduerne (1. stk. mod vest i 055) er monteret med tolags energirude med varm kant. Vinduerne mod første atriumgård er monteret med trelags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING V6: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING V7: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		600 kr. 0,09 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING V5: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING V8: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		4.700 kr. 0,73 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING V10: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING V2: Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		600 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING V4: Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		4.500 kr. 0,70 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING V3: Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		6.500 kr. 1,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING V1: Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		400 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING V9: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		700 kr. 0,10 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING OV1: Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder.		600 kr. 0,08 ton CO_2

YDERDØRE Massiv dør mod uopvarmet kælderrum 001 er isoleret og fyldninger og beklædning på begge sider. Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tolags termoruder med kold kant. Massive yderdøre mod uopvarmet glasgang i 026 er isoleret og fyldninger og beklædning på begge sider.		

Facadeparti med glasdør, monteret med tolags termorude. Yderdøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant. Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Yderdøre med flere vinduesfag, monteret med tolags termoruder med kold kant. Yderdør (102) med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant. Yderdør (097) med flere vinduesfag, monteret med tolags energiruder med kold kant. Facadeparti med glasdør i første atriumgård er monteret med trelags termorude. Yderdøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING D1: Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder.		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING D3: Eksisterende yderdør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder.		700 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING D4: Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder.		1.800 kr. 0,28 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING D2: Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder.		2.900 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING F1: Eksisterende facadeparti med glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med trelags energiruder.		1.700 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING F2: Eksisterende facadeparti med glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med trelags energiruder.		1.600 kr. 0,25 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 170 mm leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, letklinkerbeton med trægulv skønnes isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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.		1.200 kr. 0,19 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Gulv mod ingeniørskakt udført af letklinkerbeton med trægulv, er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.		1.800 kr. 0,28 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Anlæg VE-01 Anlægget ventilerer kontorlokaler mod vest samt fællesarealer ved indgang og konferencelokaler og er med væske-varmeflade. Varmegenvinding sker ved roterende veksler. Drifttid er mandag - fredag 7:00 - 18:00 og styres via CTS. Anlægget er CAV - Konstant luftmængde. Anlæg er placeret loftsrum over 078. Fabrikat Swegon GOLD020FRX01. Monteret i 2019 iht. mærkeplade.		

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade og CTS data.

Anlæg VE-02
Anlægget ventilerer kælder, køkken og fællesarealer mod øst og er med væske-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved modstrømsveksler.
Drifttid er mandag - fredag 7:00 - 18:00 og styres via CTS.
Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.
Anlæg er placeret teknikrum 001.
Fabrikat Swegon GOLD020FPXP01.
Monteret i 2019, iht. mærkeplade.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader og CTS data.

Anlæg VE-03
Anlægget ventilerer kontorer og er med el-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved modstrømsveksler.
Drifttid er mandag - fredag 7:00 - 18:00 og styres via CTS.
Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.
Anlæg er placeret i loftsrum over 094.
Fabrikat Komfovent Domekt CF 400.
Monteret i 2019 iht. mærkeplade.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade.

Anlæg VE-13
Anlægget ventilerer bygning mod vest overfor boliger og er med el-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved roterende veksler.
Drifttid er mandag - fredag 7:00 - 18-00 og styres via CTS.
Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.
Anlæg er placeret depotrum 029.
Fabrikat Salda AHU RIRS 400 HE EKO 3.0.
Monteret i 2016 iht. mærkeplade.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade.

Der er naturligt ventilation i resten af bygningen, i form af oplukkelige døre og vinduer.

VENTILATIONSKANALER
Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler i loftsrum til VE-01 & VE-03. Kanalerne og anlæg er isoleret med 80 mm isolering.

Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler i kælder til VE-02. Anlæg er isoleret med 80 mm isolering.

Der er registreret ø200 mm ventilationskanaler i loftsrum til VE-13. Kanalerne er uisoleret.

Der er registreret ø400 mm ventilationskanaler i loftsrum til VE-14. Kanalerne er isoleret med 80 mm isolering.

Der er registreret ø160 mm ventilationskanaler i loftsrum til VE-14. Kanalerne er isoleret med 40 mm isolering. Der er registreret ø160 mm ventilationskanaler i loftsrum. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.		
FORBEDRING VE 13: Der foreslås efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41	49.200 kr.	5.600 kr. 0,87 ton CO_2

KØLING Bygningen er forsynet med køling som betjener del af bygningen mod nord i vestlige ende. Køling sker via direkte køling i VE-10.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret Gemina Termix T 137 H-1 120 varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler er iht. mærkeplade fra 2018.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør før veksler er udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 60 mm isolering. Varmerør før veksler er udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering. Varmerør før veksler er udført som 2" stålrør. Motorventil er uisoleret. Varmerør efter veksler i kælder er udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmerør efter veksler er udført som 2" stålrør. Motorventil er uisoleret. Varmerør er udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmerør i kælder er udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmerør er udført som 1" stålrør. Motorventiler er uisoleret.		

Varmerør til varmeflade VE-02 er udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmerør i loftsrum ved nedlagt VE-10 er udført som 28 mm rustfri stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmerør til varmeflade VE-01 er udført som 22 mm kobberrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmerør i loftsrum er udført som 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmerør i loftsrum er udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmerør i ingeniørskakte er udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt isolerende kappe til motorventiler. Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		3.400 kr. 0,53 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER P1: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 40-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 427 Watt. P2: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 50-60 F. Pumpen har en maksimal effekt på 249 Watt. P3: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. P4: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. P5: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. P6: På blandesløjfe til varmeflade i ventilationen (VE-01) er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. P7: På blandesløjfe til varmeflade i ventilationen (VE-02) er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. P8: På blandesløjfe til varmeflade i ventilationen (VE-14) er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring (ECL Comfort 310).		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Motorventil er uisoleret. Brugsvandsrør i teknikrum 002 med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør i teknikrum 002 med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Cirkulationspumpe er uisoleret. Brugsvandsrør i teknikrum 002 med cirkulation er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør i teknikrum 002 med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør i opvarmet kælder med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør i opvarmet kælder med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene i rum 11, 12 & 13 og ventil i gang er uisoleret. Brugsvandsrør i opvarmet kælder med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør i opvarmet kælder med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene i rum 11, 12 & 13, samt ventil i gang er uisoleret. Brugsvandsrør i ingeniørskakte med cirkulation er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør i loftsrum med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt montering af isolerende kappe til motorventil.	4.600 kr.	400 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt montering af isolerende kappe til cirkulationspumpe og ventiler.		2.700 kr. 0,41 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER P9: I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpe er placeret i teknikrum 002 og CTS-styret.		

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 400 liters præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Weishaupt, type WASOL 410. Beholdere er placeret i teknikrum 002.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i 001 består af armaturer med T8-rør (3x36W). Der er styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i 002 består af armaturer med T8-rør (4x36W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i 003 består af armatur med sparepære (8W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i 004 består af armatur med sparepære (3x8W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i 005 består af armatur med sparepære (3x8W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i 006 består af armaturer med T8-rør (2x36W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i 007 består af armatur med sparepære (8W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i toilet 008 består af armatur med sparepære (8W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder. Belysning i toilet 009 består af armatur med sparepære (8W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder. Belysningen i 010 består af armatur med sparepære (8W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i 011 består af armatur med sparepære (8W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i 012 består af armaturer med sparepærer (6x8W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder. Belysning i 013 består af armaturer med sparepærer (2x8W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder. Belysningen i 014 består af armatur med sparepære (8W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i 015 består af armaturer med T8-rør (3x36W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i 016 består af armaturer med sparepærer (2x8W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.		

Belysning i 017 består af armaturer med sparepærer (3x8W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysningen i 018 består af armatur med sparepære (2x8W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i 019 skønnes at bestå af armaturer med T8-rør (8x36W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i kontor 020 består af armaturer med LED (4x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 020 består af armaturer med LED (24W) og T8-rør (18W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 022 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 023 består af armaturer med LED (4x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 024 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 025 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 026 består af armaturer med kompaktrør (5x9W). Der er styring af belysningen ved skumringsrelæ.

Belysning i gangareal 027 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 028 består af armaturer med LED (4x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 029 består af armaturer med LED (24W) og T8-rør (18W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 030 består af armaturer med kompaktrør (2x9W). Der er styring af belysningen ved skumringsrelæ.

Belysning i 031 består af armaturer med LED (6x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 032 består af armaturer med LED (7x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 033 består af armatur med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 034 består af armatur med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 035 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen

ved bevægelsesmelder.

Belysning i køkken 036 består af armaturer med LED (6x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 037 består af armaturer med LED (10x16W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 038 består af armaturer med halogenpærer (2x50W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved skumringsrelæ.

Belysning i fællesareal 039 består af armaturer med LED (8x38W - effekt skønnet). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i udestue 040 består af armaturer med kompaktrør (2x28W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 041 består af armaturer med LED (7x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 042 består af armatur med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 043 består af armaturer med T5-rør (3x49W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 044 består af armaturer med LED (3x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 045 består af armaturer med LED (9x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 046 består af armaturer med LED (9x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 047 består af armaturer med LED (7x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 048 består af armaturer med LED (20x16W & 4x38W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i fællesareal 049 består af armaturer med LED (12x38W - effekt skønnet). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 050 består af armaturer med LED (9x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 051 består af armaturer med LED (3x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 052 består af armaturer med LED (6x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 053 består af armaturer med LED (16W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 054 består af armaturer med LED (2x16W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 055 består af armaturer med LED (6x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 056 består af armaturer med LED (20x16W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 057 består af armatur med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 058 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 059 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 060 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 061/063 består af armaturer med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 062 består af armaturer med LED (5x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 064 består af armaturer med LED (3x24W + 6x38W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 065 består af armaturer med LED (3x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 066 består af armaturer med LED (6x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 067 består af armaturer med LED (2x24W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 068 består af armaturer med LED (24W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 069 består af armaturer med LED (24W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 070 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 071 består af armaturer med LED (3x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 072 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 073 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 064 består af armaturer med LED (24W + 2x38W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i køkken 075 består af armaturer med LED (2x24W & 4x38W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 076 består af armaturer med LED (6x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i fællesareal 077 består af armaturer med LED (7x38W - effekt skønnet). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 078 består af armaturer med LED (7x16W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 079 består af armatur med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 080 består af armaturer med LED (4x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 081 består af armatur med LED (24W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 082 består af armaturer med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 083 består af armatur med LED (24W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 084 består af armaturer med LED (24W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 085 består af armaturer med LED (3x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 086 består af armatur med LED (24W) og T8-rør (18W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 087 består af armaturer med LED (3x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 088 består af armaturer med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 089 består af armaturer med LED (3x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 090 består af armaturer med LED (16W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 091 består af armaturer med LED (24W). Der er styring af

belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 092 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 093 består af armatur med LED (24W) og T8-rør (18W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 094 består af armaturer med LED (6x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 095 består af armaturer med LED (16W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i fællesareal 096 består af armaturer med LED (9x38W - effekt skønnet). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 097 består af armaturer med LED (4x16W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i fællesareal 098 består af armaturer med LED (9x38W - effekt skønnet). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i fællesareal 099 består af armaturer med LED (12x38W - effekt skønnet). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i køkken 100 består af armaturer med LED (3x38W - effekt er skønnet). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 101 består af armaturer med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 102 består af armaturer med LED (9x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 103 består af armaturer med LED (21W - effekt er skønnet). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 104 består af armatur med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 105 består af armaturer med LED (21W - effekt er skønnet). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 106 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i køkken 107/109 består af armaturer med LED (5x38W - effekt er skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i fællesareal 108 består af armaturer med LED (3x21W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysningen i 110 består af armatur med T8-rør (36W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i 111 består af armatur med T8-rør (36W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i 112 består af armatur med LED (21W - effekt er skønnet). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i gangareal 113 består af armaturer med LED (2x21W - effekt er skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 114 består af armaturer med LED (21W - effekt er skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i køkken 115 består af armaturer med LED (38W - effekt er skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i depotrum 116 består af armaturer med LED (21W - effekt er skønnet). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i køkken 117 består af armaturer med LED (2x38W - effekt er skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 118 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i fællesareal 119 består af armaturer med LED (6x21W - effekt skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Der er ingen belysning i 120.

Belysning i køkken 121 består af armaturer med LED (3x24W). Der er ingen styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 121 består af armaturer med LED (24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 123 består af armatur med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Der er ingen belysning i 124.

Belysning i kontor 125 består af armaturer med LED (3x21W - effekt er skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 126 består af armatur med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i gangareal 127 består af armaturer med LED (2x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i toilet 128 består af armatur med LED (5x24W). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i kontor 129 består af armaturer med LED (8x21W - effekt er skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.

Belysning i 130 består af armatur med LED (21W - effekt er skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder. Belysning i 131 består af armatur med LED (2x21W - effekt er skønnet). Der er styring af belysningen ved bevægelsesmelder.		
FORBEDRING VED RENOVERING 038: Udskifte belysning i gang: 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.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 110: Udskifte belysning i kølerum: 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.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 006: Udskifte belysning i kælder: 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.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 015: Udskifte belysning i kælder: 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.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 111: Udskifte belysning i kølerum: 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.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 019: Udskifte belysning i kælder: 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.		300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 043: Udskifte belysning i depot: 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.		100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING 040: Udskifte belysning i udestue: 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.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 002: Udskifte belysning i kælder: 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.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 012: Udskifte belysning i bad: 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.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 001: Udskifte belysning i kælder: 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.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 013: Udskifte belysning i bad: 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.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 004: Udskifte belysning i gang i kælder: 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.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 011: Udskifte belysning i gang i kælder: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 014: Udskifte belysning i gang i kælder: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING 003: Udskifte belysning i gang i kælder: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 005: Udskifte belysning i gang i kælder: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 016: Udskifte belysning i omklædning: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 018: Udskifte belysning i gang i kælder: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 017: Udskifte belysning i omklædning: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 008: Udskifte belysning i toilet: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 009: Udskifte belysning i toilet: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 030: Udskifte belysning i gang: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING 026: Udskifte belysning i gang: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 007: Udskifte belysning i gang i kælder: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 010: Udskifte belysning i gang i kælder: 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.		0 kr. 0,00 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 210 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 forslagets økonomi.	525.000 kr.	50.500 kr. 7,04 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Bygningen er iht. BBR-meddelelsen opført i 1988 med til-/ombygning i 1995 og benyttes som dagstilbud. Bygningen opvarmes via direkte fjernvarme. Bygningen er med mekanisk ventilation.

Belysning består af hovedesagligt LED med bevægelsesmelder. Belysningen i kælder består af sparepærer.

Vandarmaturer i rengøringsrum m.m. er ikke medtaget i rapporten pga. deres funktion ift. udskiftning til armaturer med sensor.

Toiletter med 2-skyl er ikke medtaget i rapporten, da de ikke skal udskiftes på nuværende tidspunkt.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
- Snittegning tegn.nr. 003
- Snittegning tegn.nr. 012
- Snittegning tegn.nr. 081 A

- Plantegning tegn.nr. 202
- Plantegning tegn-nr. 200
- Dalux oversigtstegninger

Destruktive undersøgelser er ikke udført - da isoleringsforholdet antages for værende retvisende iht. opførelses år.

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være mandag - fredag 8:00 - 16:00 svarende til 40 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 BESPARELSESFORSLAG

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

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	116.400 kr.	13,63 MWh Fjernvarme	5.700 kr.
Ventilationskanaler	VE 13: Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm lamelmåtte m alu.	49.200 kr.	13,46 MWh Fjernvarme	5.600 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	4.600 kr.	0,90 MWh Fjernvarme	400 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller	525.000 kr.	23.239 kWh Elektricitet 12.514 kWh Elektricitet overskud fra solceller	50.500 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			
Loft	Udskiftning af eksisterende loftslem til ny præfabrikeret loftslem (051)	0,20 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	V6: Udskiftning af eksisterende vinduer	0,32 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	V7: Udskiftning af eksisterende vinduer	1,32 MWh Fjernvarme	600 kr.
Vinduer	V5: Udskiftning af eksisterende vinduer	0,42 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	V8: Udskiftning af eksisterende vinduer	11,26 MWh Fjernvarme	4.700 kr.
Vinduer	V10: Udskiftning af eksisterende vinduer	0,32 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	V2: Udskiftning af eksisterende vinduer	1,33 MWh Fjernvarme	600 kr.
Vinduer	V4: Udskiftning af eksisterende vinduer	10,81 MWh Fjernvarme	4.500 kr.
Vinduer	V3: Udskiftning af eksisterende vinduer	15,70 MWh Fjernvarme	6.500 kr.

Vinduer	V1: Udskiftning af eksisterende vinduer	0,77 MWh Fjernvarme	400 kr.
Vinduer	V9: Udskiftning af eksisterende vinduer	1,50 MWh Fjernvarme	700 kr.
Ovenlys	OV1: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	1,27 MWh Fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	D1: Udskiftning af eksisterende yderdør	0,49 MWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	D3: Udskiftning af eksisterende yderdør	1,65 MWh Fjernvarme	700 kr.
Yderdøre	D4: Udskiftning af eksisterende yderdør	4,27 MWh Fjernvarme	1.800 kr.
Yderdøre	D2: Udskiftning af eksisterende yderdør	6,98 MWh Fjernvarme	2.900 kr.
Yderdøre	F1 .Udskiftning af eksisterende facadeparti og F1: Udskiftning af eksisterende facadeparti	3,94 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Yderdøre	F2: Udskiftning af eksisterende facadeparti	3,83 MWh Fjernvarme	1.600 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	2,88 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
Krybekælder	Efterisolering af gulv mod ingeniørskakte med 150 mm isolering	4,32 MWh Fjernvarme	1.800 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmerør op til 50 mm	8,09 MWh Fjernvarme	3.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	6,37 MWh Fjernvarme	2.700 kr.

El

Belysning	038: Gange med sensor og dagslys - LH3,0	-0,04 MWh Fjernvarme 38 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	110: Kølerum med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,01 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	006: Kælder med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,02 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	015: Kælder med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,03 MWh Fjernvarme 40 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	111: Kølerum med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,01 MWh Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	019: Kælder med sensor uden dagslys - LH3,0	108 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	043: Depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,03 MWh Fjernvarme 42 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	040: Udestue med sensor og dagslys - LH3,0	22 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	002: Kælder med sensor uden dagslys - LH3,0	25 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	012: Bad eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,01 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	001: Kælder med sensor uden dagslys - LH3,0	17 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	013: Bad eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	1 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	004: Gang i kælder. med sensor uden dagslys - LH3,0	1 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	011: Gang i kælder. med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,01 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	014: Gang i kælder. med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,01 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	003: Gang i kælder. med sensor uden dagslys - LH3,0		0 kr.
Belysning	005: Gang i kælder. med sensor uden dagslys - LH3,0		0 kr.
Belysning	016: Omklædning, bad eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0		0 kr.
Belysning	018: Gang i kælder. med sensor uden dagslys - LH3,0		0 kr.
Belysning	017: Omklædning, bad eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-1 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	008: Toilet med sensor LH-3,0	-1 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	009: Toilet med sensor LH-3,0	-1 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	030: Gange med sensor og dagslys - LH3,0	-3 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	026: Gange med sensor og dagslys - LH3,0	-10 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	007: Gang i kælder. med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,01 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	010: Gang i kælder. med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,01 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	0 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Tofteparken 15, 3650 Ølstykke

Adresse	Tofteparken 15, 3650 Ølstykke
BBR nr	240-13433-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden bygning til sundhedsformål (439)
Opførelsesår	1988
År for væsentlig renovering	1995
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	148 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2470 m²
Opvarmet bygningsareal	2694 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	131 m²
Uopvarmet kælderetage	127 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	69,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2019 til 31-12-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	0 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	72,42 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	4,71 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

Det opvarmede areal i energimærket afviger fra BBR meddelelsens bolig-/erhvervsareal. Det er fordi arealer i kælder opvarmes og ikke indgår i BBR meddelelsen bolig-/erhvervsareal.

Der er forefindes ikke længere nogle boliger på ejendommen. Det er ejers pligt at BBR meddelelsen er korrekt.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

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

Disse standardforudsætninger skal give et sammenligningsgrundlag af bygninger på tværs af landet, som ikke nødvendigvis afspejler nuværende beboeres brugsvaner. Derfor kan disse forudsætninger have stor indflydelse på eventuelle forskelle imellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Standardforudsætningerne er bl.a.:

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.
- Mængde varmt vand.
- Daglig udluftning i alle rum.

Et oplyst forbrug fortæller en historie om brugsvaner, og kan derved ikke umiddelbart sammenlignes med andres forbrug.

Da kælderen i bygningen er delvist opvarmet, giver dette nogle utilsigtede store varmetab i de uisolerede mure, døre og lign., fra den opvarmede del af kælderen til den uopvarmede del. Desuden giver varmetab i tekniske installationer, som varmerør, kedel, VVB og lign. i den uopvarmede del også utilsigtede store beregnede varmetab.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	412,50 kr. per MWh
	65.950 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

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

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

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

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

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

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.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. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

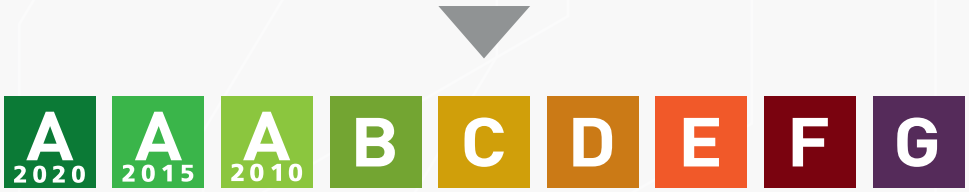
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

EKBA
Tofteparken 15
3650 Ølstykke



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. oktober 2020 til den 23. oktober 2030

Energimærkningsnummer 311469342