SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hotel og kursusejendom
Søndermarksvej 150
7000 Fredericia

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. november 2018
Til den 23. november 2028.

Energimærkningsnummer 311348402

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

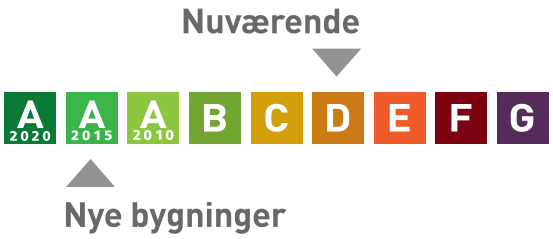
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug	
2.565,43 GJ fjernvarme	509.501 kr
Årlig overproduktion af el	
-170.443 kWh fra solceller	-101.266 kr
Samlet energiudgift	408.235 kr
Samlet CO_2 udledning	12,78 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 over værelser og gange i syd- og vestfløjen er isoleret med 400 mm mineraluld. Skrålofter ved ovenlys i værelser er isoleret med 400 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftsrum over kontor, grupperum og gang i østfløjen er isoleret med 300 mm mineraluld oven på eksist. isolering, i alt ca. 450 - 500 mm. Loftsrum over konference 2, cafe, depot/toiletter og gang er isoleret med 300 mm mineraluld oven på eksist. isolering, i alt ca. 450 - 500 mm. Loftsrum over undervisning er isoleret med 300 mm mineraluld oven på eksist. isolering, i alt ca. 450 - 500 mm. Loftsrum over køkken, reception og bar er isoleret med 300 mm mineraluld oven på eksist. isolering, i alt ca. 450 - 500 mm. Skrålofter over gang (26, 39,48, 68 og 83) er isoleret med 300 mm mineraluld oven på eksist. isolering, i alt ca. 450 - 500 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Skråloft i restaurent og opholdsrum Parken, er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 2000. Loftsrum over tårn (28, 49, 84, 95 og 103) er isoleret med 200 mm mineraluld. Loftsrum over toiletter, rengøring og gang (29) er isoleret med 200 mm mineraluld.		

Loft over konferance 1, grupperum, toiletter/garderobe og gang (82) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og ejers oplysninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum og tage med 200 mm isolering, med yderligere 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		700 kr. 0,08 ton CO_2

FLADT TAG De flade tage (built-up tag) over ufoerne er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 2013.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge omkring ufoerne er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 2013.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet kælder omkring personale omklædning og aktivitetsrum består af 20 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Svømmebassinets sider mod uopvarmet kælder består af 25 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på svømmebassin siderne. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der evt. flyttes/udføres nye tekniske installationer.	123.500 kr.	3.200 kr. 0,41 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge generelt er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. De nederste ca. 80 cm er udvendigt udført som ½-stens mur. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge i tårn er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Lysninger/væg mod tagrum i værelser, er udført som let konstruktion med beklædning indvendig. Beklædningen er isoleret med 265 mm mineraluld i tagrummet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale fra 2013.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 75 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge mod jord under bygning består af 30 cm massiv betonvæg med 75 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og terrassedøre i værelses fløj syd og vest er monteret med trelags energirude fra 2014. Vinduer og terrassedøre i østfløjen er monteret med to-lags termoruder med argon fra 2000. Vinduer og terrassedøre i restaurenten er monteret med tolags termoruder med argon fra 2000. Tårn vinduerne er monteret med tolags termoruder med argon fra 2000. Vinduer og terrassedøre i konferance 2, Cafe/gang (83) og depot/toiletter er monteret med tolags termorude med kold kant fra 1992. Vinduer og terrassedøre i udestue/rygeområde er monteret med tolags termorude med kold kant fra 1992. Vinduer og terrassedøre i svømmehallen og opholdsstue er monteret med tolags termorude med kold kant fra 1988. Vinduer og terrassedøre i konferance 1 og undervisningslokaler er monteret med tolags termorude med kold kant fra 1988. Vinduer og terrassedøre i glasgange (26, 39, 48 og 68) er monteret med tolags		

termorude med kold kant fra 1988. Terrassedøren mod reception er med tolags energirude med varm kant fra 2015. Vinduer og terrassedøre i reception og bar er monteret med tolags termorude med kold kant fra 1988.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer og terrassedøre i svømmehal og opholdsstue (37) foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		9.400 kr. 1,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer og terrassedør i glasgange (26, 39, 48 og 68) foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		14.300 kr. 1,82 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer og terrassedøre i konferance 1 og undervisningslokaler foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		10.300 kr. 1,31 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer, ovenlys og terrassedøre i udestue/rygerum (97) foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		7.200 kr. 0,93 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer og terrassedøre i konferance 2, Cafe/gang (83) og depot/toiletter foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		11.500 kr. 1,48 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer og terrassedør i reception og bar foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		1.700 kr. 0,21 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer i værelserne er monteret med trelags energirude fra 2014. Ovenlysvinduerne over udestuen/rygerummet er monteret med tolags termorude med kold kant fra 1992. Forslag er indeholdt under vinduer.		

YDERDØRE Terrassedøre i syd og vestfløjene er monteret med trelags energirude fra 2014. Yderdøre i ufoer er monteret med trelags energirude fra 2014. Terrassedøre i østfløjen monteret med tolags termoruder med argon fra 2000. Terrassedøre i konference 2, cafe og gang (83) er monteret med tolags termoruder med kold kant fra 1992. Terrassedøre i reception/bar er monteret med tolags termoruder med kold kant fra 1988		

Terrassedør i glasgang er hhv. monteret med tolags energiruder og med tolags termoruder med kold kant. Terrassedør i svømmehal og opholdsstue er monteret med tolags termoruder med kold kant fra 1988.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i værelserne er udført i spånplade med gulvvarmeslanger og isoleret med 150 mm polystyrenplader. Herunder er eksist. betongulv på leca. Terrændæk i værelsesgange og tårne er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Terrændæk i de 3 ufoer er udført af beton med slidlagsgulv og gulvvarme. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet fra 2013. Terrændæk i kontor og grupperum i østfløjen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm isolering og 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet fra 2000. Terrændæk i konference 2 og cafe, i konference 1 og undervisning (59) er udført i beton med strøgulve og isoleret med 300 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er der isoleret med 200 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale fra 1988, 1992 + opl fra ejer. Terrændæk i gang ved cafe (83) er udført i beton. Under betonen er der isoleret med 100 mm polystyrol og 200 mm letklinker. Terrændæk i depot/toiletter ved konference 2 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Terrændæk i udestue/rygerum er udført i beton med isoleret med 75 mm polystyrol. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet fra 1992. Terrændæk i ophold Parken er udført i beton med strøgulve og isoleret med 300 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale fra 1988 + opl fra ejer. Terrændæk i undervisningslokaler er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Terrændæk i toiletter, gang (39) og under svømmebassinet er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Terrændæk i restaunent og cafe er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er		

isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 1988. Terrændæk i vindfang og køkken tilbygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm polystyrenplader og 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale fra 2000.		
ETAGEADSKILLELSE Gulve mod uopvarmet kælder er udført af massiv beton, med ca. 30 mm polystyrol. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale fra 1988.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 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 kælderrum.	14.400 kr.	800 kr. 0,10 ton CO_2
KÆLDERGULV Kældergulve i personaleomklædning og i aktivitetsrum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale fra 1988.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Syd og vestfløj - Værelser Anlæg: VE09 - VE18 – fabrikat og type:Exhausto VEX 330H/AS fra 2014 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: modstrømsvarmeveksler Anlægstype: CAV, konstant luftmængde Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Vandbåret-varmeflade: ja SEL-værdi: 1,5 kJ/m3, skøn Automatik: CTS og booking systemet Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 og ejers opl. Zone: Udsugning fra toiletter Anlæg: U11-U15 – fabrikat og type: Exhausto BES 140 - 250 fra 1988 Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2		

El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2 kJ/m3
Automatik: ukendt, skønnes at være lokal bev. sencor
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Østfløj - Kontor og grupperum
Anlæg: VE08 – fabrikat og type: Exhausto VEX 160 /AS fra 2000.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: modstrømsvarmeveksler
Anlægstype: CAV, konstant luftmængde
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
Vandbåret-varmeflade: ja
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3, skøn
Automatik: CTS timer
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 og ejers opl.

Zone: Konference 2
Anlæg: VE07 – fabrikat og type: Danvent DV25 fra 2017
Kølekompressor: Copeland ZPD137 280218/11963-M fra 2018
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: rotationsvarmeveksler
Anlægstype: DCV, behovsstyret luftmængde
Driftstid: 0 - 112 timer/uge
Luftskifte: 3,1 l/s/m2
Vandbåret-varmeflade: ja
Køleflade: ja
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3, skøn
Automatik: CTS, Pir, CO2 og temperatur.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 og ejers opl.

Zone: Udsugning fra toiletter ved konference 2.
Anlæg: U10 - fabrikat og type: Exhausto BES 140 - 250 fra 1992
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2 kJ/m3
Automatik: ukendt, skønnes at være lokal bevægelses sencor.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Konference 1
Anlæg: VE06 – fabrikat og type: PM-luft fra 1988
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: rotationsveksler
Anlægstype: CAV, konstant luftmængde
Driftstid: 88,5 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
Vandbåret-varmeflade: ja

SEL-værdi: 3,5 kJ/m3, skøn
Automatik: CTS timer
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Udsugning fra undervisningslokaler
Anlæg: U05-U08 – fabrikat og type: Exhausto BES 140 - 250 fra 1988
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2 kJ/m3
Automatik: ukendt, skønnes at være lokal timer.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Restauranter mv.
Anlæg: VE05 – fabrikat og type: PM Luft fra 1988
Køleanlæg: Daikin EUWA10HDZW1
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 07-21, 7 dage, 98 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
Vandbåret-varmeflade: ja
Køleflade: Ja
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Automatik: CTS timer og dørkontakt på køl.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 og ejer oplysninger

Zone: Køkken
Anlæg: VE04 – fabrikat og type: PM Luft ER40C-ZID.GG.CR fra 1988.
Renoveret i 2016 med ny ventilator Ziehl Abegg.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: Høj 80% fra 6-20, 7 dag 98 timer/uge
lav drift fra 4-6 + 20-22, 7 dag, 28 timer/uge
I varmeperioder fra kl. 23-02, for nedkøling af bygningen.
Luftskifte: 5,9 l/s/m2 ved høj drift.
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 4,5 kJ/m3, skøn
Automatik: CTS timer
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 og ejers oplysninger

Zone: Reception og cafe.
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Exhausto VEX 140/AS fra 2000
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 7-22, 5 dg og 7- 00, 2 dg, i alt 89 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: ukendt, skønnes at være lokal timer.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 og ejers oplysniniger.

Zone: Svømmehal
Anlæg: VE01 og VE02 – fabrikat og type: PM Luft
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: skønnes krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge, skønnet
Luftskifte: 3,6 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Automatik: ukendt
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Udsugning fra baderum og toiletter.
Anlæg: U01- U04 – fabrikat og type: Exhausto BES 140-250 fra 1988.
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2 kJ/m3
Automatik: ukendt, skønnes at være lokal bev. sencor.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Ophold Parken
Anlæg: ukendt – fabrikat og type: ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Driftstid: 30 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2 kJ/m3
Automatik: ukendt, skønnes at være lokal bev. sencor.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Gangarealer
Naturlig ventilation
Driftstid: 119 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Aktivitetslokaler og kantine i kælder

Naturlig ventilation Driftstid: 119 timer/uge		
FORBEDRING Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat VE08 med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. I beregningen er der valgt et anlæg med en virkningsgrad på 88% og en SEl-værdi på 2,1 KJ/m3.	94.000 kr.	8.600 kr. 0,84 ton CO_2
FORBEDRING VE05 Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. I beregningen er der valgt et anlæg med en virkningsgrad på 88% og en SEl-værdi på 2,1 KJ/m3	148.000 kr.	8.300 kr. 0,82 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslåes udskiftning af de eksisterende ventilationsanlæg VE01-02 med nye og mere effektivte anlæg. De nye anlæg vil have en betydelig højere temperaturvirkningsgrad og højere effektivitet af ventilatorerne. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et lavere el-forbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. I beregningen er der valgt et anlæg med en virkningsgrad på 88% og en SEl-værdi på 2,1 KJ/m3	160.000 kr.	8.100 kr. 0,82 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes udskiftning af det eksisterende udsugningsanlæg U01-04 til et nyt ballanceret ventilationsanlæg. Dette vil medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. I beregningen er der valgt et anlæg med en virkningsgrad på 88% og en SEl-værdi på 2,1 KJ/m3		2.500 kr. 0,32 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat VE06 med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. I beregningen er der valgt et anlæg med en virkningsgrad på 88% og en SEl-værdi på 2,1 KJ/m3.		2.300 kr. 0,22 ton CO_2

KØLING Der forefindes et køleanlæg i konference 2, til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer. Copeland ZPD137 280218/11963-M Der er køle i restaurentionsarealet udført med en Daikin type EUWA10HDZW1 fra 2004. Anlægget stytes automatisk efter temperatur og begrænses via dørkontakter.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er ingen veksler. Installationen er delvis isoleret.		
FORBEDRING Der etableres ny fjernvarmetilslutning som direkte anlæg, med blandesløjfe, pumpe og vejrkompenserende automatik. Varmefordelingsrør i kælderen isoleres op til 50 mm isolering, udført med lamelmåtter.	165.500 kr.	17.000 kr. 2,08 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i værelserne i fløj syd og vest.		
VARMERØR Varmerør i gulvkanaler skønnes udført som stålrør/galvaniserederør. Varmerørene skønnes isoleret med 20 mm isolering. Varmerør i teknikrum er udført som stålrør. Varmerørene er isoleret med ca. 20 mm isolering. Varmerør i kældergang er udført som stålrør. Varmerørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.		

Varmerør i teknik til svømmehal er udført som stålrør. Varmerørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.

Varmerør i tagrummene og paraleltage skønnes at ligge på den varme side af isoleringen og er derfor ikke indregnet i energimærket.

VARMEFORDELINGSPUMPER

På Ventilationsanlæggene VE09-18 er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 25-40. pumpen er fra 2014.

På gulvvarmefordelingsanlægget skønnes der monteret 10 stk. Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpenrne skønnes af fabrikat Grundfos.

På varmefordelingsanlægget i teknikkælderen er der monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 336 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 32-120. Pumpen er fra 2015.

AUTOMATIK

Der er monteret automatiske rumfølere i alle værelser i syd og vestfløje til styring af rumtemperaturen.

Der er monteret automatiske rumfølere i alle Ufoer til styring af rumtemperaturen.

Der er monteret rumventiler i konference 2 og cafe til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer i gangarealer, undervisning, i grupperum og kontore til regulering af korrekt rumtemperatur.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksleren og bufferbeholderne er udført som stålrør/galvaniserede rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør/galvaniserede rør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering i rørkanaler i gulve. Brugsvandsrør med cirkulation i kælderen er udført som stålrør/galvaniserede rør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering. Enkelte strækninger er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	52.500 kr.	3.700 kr. 0,46 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en gammel cirkulationspumpe med trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 125 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 20-60. Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en gammel cirkulationspumpe uden trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP20-07 fra 1998. På anlæggets ladekreds er der monteret en gammel pumpe med trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 32-80 fra 1998.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af to nye pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at de eksisterende cirkulationspumper kan udskiftes til to mere effektiv cirkulationspumpe.	16.000 kr.	2.100 kr. 0,17 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via en brugsvandsveksler, fabrikat Viessmann type 3003520 med 20 mm pur isolering. Brugsvandet lagres efter opvarmning i 2 stk. 1000 l varmtvandsbeholder, der skønnes isoleret med 50 mm skumisolering. Beholder fabrikat Viessmann.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i værelserne består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i tårn, ufoer og gangarealer i værelsesfløjene består af LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne. Belysningsanlæggene i gruppe- og kontorlokalerne i østfløjen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i konference 2 består af uplight-armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Der er central styring. Belysningsanlægget i cafeen består af indbygningsspot med halogenpærer. Belysningsanlægget i udestue/rygerum består af lamper med halogenpærer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningen i depot består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i toiletter består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i konference 1 består af uplight-armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i gruppelokalerne, ved konference 1, består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i garderobearealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i gangarealerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningen i indgangsarealet består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i receptionen består af armaturer med lavvolthalogen. Belysningsanlæggene i Bar området består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		

Belysningsanlæggene i køkkenlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i restaurenten består af uplight-armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i toilet rengørings arealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i ophold parken består af uplight-lamper med alm. lavenergipærer Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i svømmehal består af up-light med lavenergipærer. Belysningen skønnes styret med bevægelsesmeldere. Belysningen i omklædningsarealer ved svømmehal skønnes at består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen skønnes styret med bevægelsesmeldere. Belysningen i personaleomklædning i kælderen består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i aktivitetslokalerne i kælderen består af gamle 1 og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Der installeres LED lyskilderi eksist. armaturer i Bar området. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	7.000 kr.	8.500 kr. 0,70 ton CO_2
FORBEDRING Der monteres LED lysstofrør og drivere i eksist. armaturer i køkkenarealet .	17.600 kr.	15.100 kr. 1,25 ton CO_2
FORBEDRING Der monteret LED stift-pærer i spot og lamper i cafe og udestue/rygerum og LED transformer/driver. Eksist. bevægelsesmelder bibeholdes.	2.900 kr.	2.000 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres LED lyskilderi eksist. armaturer i restaurenten. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	26.300 kr.	17.600 kr. 1,46 ton CO_2
FORBEDRING Udskiftning af kompaktlysrør til LED lyskilder i konference 2. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. Eksisterende styring bibeholdes.	60.000 kr.	32.400 kr. 2,66 ton CO_2
FORBEDRING Der monteres LED lyskilder i eksist. armaturer i omklædning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	5.800 kr.	2.200 kr. 0,19 ton CO_2

FORBEDRING Der installeres ny T8 LED lysstofrør i eksist. armaturer i alle gangarealer. Eksist. bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlæg genanvendes.	55.000 kr.	15.800 kr. 1,34 ton CO_2
FORBEDRING Der monteres LED lysstofrør og drivere i armaturer i grupperum og undervisningslokalerne. Der monteres styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	60.000 kr.	17.000 kr. 1,37 ton CO_2
FORBEDRING Udskiftning af kompaktlysrør til LED lyskilder, i konference 1. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	24.300 kr.	6.000 kr. 0,48 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres ny LED lysstofrør i eksist. armaturer i garderobe m.m. Eksist. bevægelsesmeldere for styring af anlægget bibeholdes.	3.200 kr.	700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Der monteres LED lysstofrør i eksist. armaturer i depotrum ved konference 2. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmelder.	10.500 kr.	2.100 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning i aktivitetslokalerne i kælderen . Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	84.000 kr.	15.600 kr. 1,29 ton CO_2
FORBEDRING Der monteres LED lysstofrør i eksist. armaturer i omkl. ved svømmehal. Eksist. bevægelsesmeldere bibeholdes for styring af anlægget.	6.000 kr.	900 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Udskiftning af lysstofrør til LED lysstofrør, inkl. forkobling i eksist. armaturer, i toiletter.	1.800 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning i opholdsstuen. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	60.000 kr.	7.300 kr. 0,59 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres ny T8 LED lysstofrør i eksist. armaturer i grupperum og kontor. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	21.300 kr.	1.900 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Der installeres ny T8 LED lysstofrør i eksist. armaturer i gangarealerne i østfløjen.		400 kr. 0,03 ton CO_2

SOLCELLER Der er monteret solceller til produktion af strøm. Det samlede solcellearealet er på ca. 1400 kvm. Anlægget er fra 2014.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1988 som ferie og kursuscenter. I 1990 er konferencerum 2 bygget til og i 2000 er østfløjen med grupperum og kontore tilbygget.

Der var adgang til flere rum i hvert afsnit, men ejendommen er ikke besigtiget 100%. Der var bl.a. ikke adgang til omklædningsrummene ved svømmehallen. Tagrum er kun besigtiget over værelsesfløj syd.

Kælderen er kun delvis opvarmet og indgår kun med de rum hvor der er varmekilde.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb, og beregningerne er foretaget på baggrund af besigtigelse og oplysninger fra tegningsmateriale samt ejers oplysninger.
Ejers repræcentant var tilstede ved besigtigelsen.

Bygningen fremtræder i rimelig god energimæssig stand, men lever på flere områder ikke op til de nugældende krav i bygningsreglementet BR-18.

Der er flere rentable forslag til energiforbedringer, som har en længere tilbagebetalingstid end 10 år.
De foreslås alligevel gennemført, da de vil medføre forbedret indeklima og komfort samt højere værdi af ejendommen. Endvidere skal man være opmærksom på, at tilbagebetalingstiden vil blive reduceret, hvis fjernvarme- og/eller elprisen stiger i fremtiden.

Bemærk endvidere, at man ikke kan summere besparelsen i de enkelte forslag, da de er indbyrdes afhængige - der skal derfor foretages en konkret beregning, hvis mere end et forslag ønskes gennemført.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene, samt en eventuel forringelse af loftshøjden. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.2

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	Udvendig efterisolering af svømmebassin sider i med 200 mm	123.500 kr.	22,59 GJ Fjernvarme	3.200 kr.
Etageadskillelse	68 Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	14.400 kr.	5,65 GJ Fjernvarme	800 kr.
Ventilation	VE08 Udskiftning til anlæg med modstrømsveksler	94.000 kr.	18,13 GJ Fjernvarme 2.583 kWh Elektricitet	8.600 kr.
Ventilation	VE05 Udskiftning til anlæg med modstrømsveksler	148.000 kr.	18,35 GJ Fjernvarme 2.463 kWh Elektricitet	8.300 kr.
Ventilation	VE01 - VE02 Udskiftning af ventilationsanlæg i svømmehal til anlæg med modstrømsveksler	160.000 kr.	21,69 GJ Fjernvarme 2.187 kWh Elektricitet	8.100 kr.

Varmeanlæg

Fjernvarme	Ombygning af fjernvarme tilslutningen med vejrkompenserende automatik og isolering af varmerør i kælderen op til 50 mm	165.500 kr.	106,26 GJ Fjernvarme 824 kWh Elektricitet	17.000 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen op til 50 mm	52.500 kr.	23,20 GJ Fjernvarme 182 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Varmtvandspumper	Nye automatisk modulerende cirkulationspumper på brugsvandsinstallationen.	16.000 kr.	885 kWh Elektricitet	2.100 kr.

El

Belysning	Udskiftning af halogen og kompaktlysrør til LED lyskilder, med bevægelsesmelder i reception og bar.	7.000 kr.	-4,42 GJ Fjernvarme 3.937 kWh Elektricitet	8.500 kr.
Belysning	Udskiftning af lysstofrør til LED lysstofrør, inkl. forkobling i eksist. armaturer, i køkken.	17.600 kr.	-6,73 GJ Fjernvarme 6.972 kWh Elektricitet	15.100 kr.
Belysning	Installation af LED i spot i cafeen og udestue/rygerum, med bevægelsesmelder.	2.900 kr.	-1,08 GJ Fjernvarme 929 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Udskiftning af kompaktlysrør til LED lyskilder, i spisestue, inkl. montage af bevægelsesmelder.	26.300 kr.	-7,84 GJ Fjernvarme 8.110 kWh Elektricitet	17.600 kr.
Belysning	Udskiftning af kompaktlysrør til LED lyskilder i konference 2.	60.000 kr.	-18,24 GJ Fjernvarme 15.174 kWh Elektricitet	32.400 kr.

Belysning	Udskiftning af kompaktlysrør til LED lyskilder, med bevægelsesmelder i personale omkl.	5.800 kr.	946 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Udskiftning af lysstofrør til LED lysstofrør inkl. forkobling i eksist. armaturer, i gangarealer.	55.000 kr.	-0,43 GJ Fjernvarme 6.862 kWh Elektricitet	15.800 kr.
Belysning	Udskiftning af lysstofrør til LED lysstofrør, inkl. forkobling i eksist. armaturer, i undervisningslokaler.	60.000 kr.	-14,75 GJ Fjernvarme 8.284 kWh Elektricitet	17.000 kr.
Belysning	Udskiftning af kompaktlysrør til LED lyskilder, i konference 1.	24.300 kr.	-5,00 GJ Fjernvarme 2.874 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Belysning	Udskiftning af lysstofrør til LED lysstofrør inkl. forkobling i eksist. armaturer, i garderobe.	3.200 kr.	299 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Udskiftning af lysstofrør til LED lysstofrør, inkl. forkobling i eksist. armaturer, i depot, samt montage af bevægelsesmelder.	10.500 kr.	-1,12 GJ Fjernvarme 948 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Belysning	Installation af nye LED panel i aktivitets kælderrum, med bevægelsesmelder.	84.000 kr.	-6,94 GJ Fjernvarme 7.186 kWh Elektricitet	15.600 kr.
Belysning	Udskiftning af lysstofrør til LED lysstofrør inkl. forkobling i eksist. armaturer, i omkl. ved svømmehal.	6.000 kr.	-0,76 GJ Fjernvarme 433 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Udskiftning af lysstofrør til LED lysstofrør, inkl. forkobling i eksist. armaturer, i toiletter	1.800 kr.	-0,14 GJ Fjernvarme 104 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Installation af nye LED lamper i opholdsstue, med dagslysstyring og bevægelsesmelder.	60.000 kr.	-5,90 GJ Fjernvarme 3.532 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Belysning	Installation af LED lysstofrør i kontor og grupperum i østfløj, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	21.300 kr.	-1,55 GJ Fjernvarme 900 kWh Elektricitet	1.900 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering over grupperum og konference 1.	4,64 GJ Fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer og terrassedøre med termoruder i opholdsstue og svømmehal til energitermoruder.	66,19 GJ Fjernvarme	9.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer og terrassedøre med termoruder i glasgange 26, 39, 48 og 68.	100,36 GJ Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	14.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer og terrassedøre med termoruder i Konference 1 og undervisningslokaler.	72,27 GJ Fjernvarme	10.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer og terrassedøre med termoruder i udestue/rygeområde.	52,09 GJ Fjernvarme -74 kWh Elektricitet	7.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer og terrassedøre med termoruder i konference 2, cafe og depot/toilet.	83,53 GJ Fjernvarme -147 kWh Elektricitet	11.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer og terrassedør med termoruder i reception og bar.	11,58 GJ Fjernvarme -16 kWh Elektricitet	1.700 kr.

Ventilation	U01-U04 Montage af nyt mekanisk ballanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding i bad og omklædning.	18,60 GJ Fjernvarme -60 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Ventilation	VE06 Udskiftning til anlæg med modstrømsveksler.	5,65 GJ Fjernvarme 616 kWh Elektricitet	2.300 kr.

El

Belysning	Udskiftning af lysstofrør til LED lysstofrør, inkl. forkobling i eksist. armaturer, i gang og tårn i østfløj.	157 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Søndermarksvej 150, 7000 Fredericia

Adresse	Søndermarksvej 150, 7000 Fredericia
BBR nr	607-170630-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Hotel, kro eller konferencecenter med
Opførelsesår	1989
År for væsentlig renovering	2014
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	5696 m²
Opvarmet bygningsareal	5440 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	287 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	329.430 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	159.300 kr. pr. år
Varmeforbrug	3.368,38 GJ Fjernvarme
Aflæst periode	01-06-2017 til 31-05-2018

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	333.869 kr. pr. år
Fast afgift	159.300 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	493.169 kr. pr. år
Varmeforbrug	3.413,78 GJ Fjernvarme
CO_2 udledning	61,69 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå der følgende materiale:
BBR-meddelelse, dateret 22-01-2018
Plan, snit og facadetegninger, dateret 08-04-1988
Plan, snit og facade tegninger, dateret 03-02-1992
Plan, snit og facade tegninger, dateret 07-04-2000

Plan, snit og facade tegninger, dateret 20-12-2013

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Det opvarmede areal fremkommer ved opmåling af uopvarmede arealer, som er fratrukket ejendommens boligareal iht. BBR

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste årlige forbrug af fjernvarme udgør 3.413 Gj. Det beregnede forbrug udgør 2.565,43 Gj. Begge forbrug er korrigeret for graddage.

Det oplyste varmeforbrug er noget større end det beregnede forbrug. Forklaringen her på kan bl.a. være at dele at bygningen har en betydelig større brugstid end hvad der er indregnet i energimærkningen. Ejendommen har en meget ringe afkøling af fjernvarmevandet, hvilket kan have betydning for det faktiske forbrug.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	141,39 kr. per GJ
	146.775 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

For alle ventilationsanlæg gælder, at den estimerede pris for udskiftning er tilrettet den maximale pris for en rentabel udskiftning. Hvis udskiftningen ikke kan holdes inden for denne estimerede pris vil tilbagebetalingstiden bliver mere end de 20 år som anlægget forventes at holde.

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 600086
CVR-nummer 31406838

Vh-consult
Venbjerg 46, 6100 Haderslev
www.vh-consult.dk
vh@vh-consult.dk
tlf. 40201243

Ved energikonsulent
Vivian Hansen

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

Energimærke

Hotel og kursusejendom
Søndermarksvej 150
7000 Fredericia

Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. november 2018 til den 23. november 2028

Energimærkningsnummer 311348402