SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Comwell Middelfart
Karensmindevej 3
5500 Middelfart

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 14. marts 2016
Til den 14. marts 2026.

Energimærkningsnummer 311164337

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

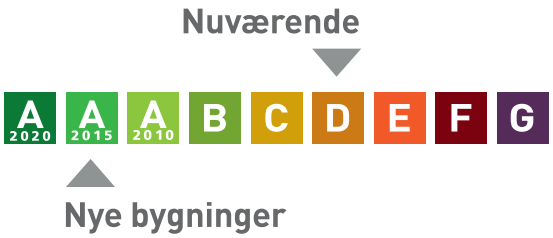
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



Årligt varmeforbrug

90.140,9 m³ naturgas	495.775 kr
Samlet energiudgift	495.775 kr
Samlet CO_2 udledning	202,28 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Oprindelig bygning 1989 (erhverv) - Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Oprindelig bygning og tilbygninger (værelsesfløje) - Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FLADT TAG Tilbygning 1994 (banketsal og konference A1-C) - Det flade betontag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tilbygning 1994 (banketsal og konference A1-C) - Vindfang. Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kursusblok 2009 - Der er monteret tag med hældning for at opfylde kravene i lokalplanen.Det flade tag i tagrummene er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kursusblok 2009 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med gns. 230 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Oprindelig bygning 1989 (erhverv) - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Linnedrum 1997 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Tilbygning 1994 (banketsal og konference A1-C) - Ydervægge består af betonsandwichelementer med 150 mm mineralduld. Udvendig beklædning er 30 mm granit. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kursusblok 2009 - Ydervægge er udført som 46 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Oprindelig bygning 1989 (erhverv) - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Oprindelig bygning og tilbygninger (værelsesfløje) - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE YDERVÆGGE Betonelementer imellem værelser blok A og B består af uisoleret letbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Kursusblok 2009 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Oprindelig bygning 1989 (erhverv) - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Oprindelig bygning og tilbygninger (værelsesfløje) - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kursusblok 2009 - Kælderydervægge mod jord består af 44 cm massiv betonvæg med 160 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Oprindelig bygning 1989 (erhverv) - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og yderdøre er primært monteret med 2 lags termorude med kold kant med undtagelse af kursusblokken fra 2009 som er med 2 lags energiruder og varmt kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer og yderdøre med 2 lags termorude udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse A.		114.200 kr. 47,08 ton CO_2
OVENLYS Ovenlys er monteret med tolags energirude, energiklasse C.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Tilbygning 1994 (banketsal og konference A1-C) - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kursusblok 2009 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Oprindelig bygning 1989 (erhverv) - Oprindelig bygning og tilbygninger - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Oprindelig bygning og tilbygninger (værelsesfløje) - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDERGULV Kursusblok 2009 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Oprindelig bygning 1989 (erhverv) - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Poolområde og konferencelokale J Anlæg: Anlæg 7, Wolf ZC 63/8159 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsveksler Anlægstype: 2 hastigheder Driftstid: konstant Luftskifte: 3 l/s/m2 SEL-værdi: 3,5 Automatik: Manuel. Anlægget kører konstant Alder: Ukendt Dato for seneste eftersyn: ukendt Aftale om løbende serviceeftersyn: nej Effekt af anlæg: 4,8 kW Bemærkninger: Anlægget er placeret i teknikrum i kælder. Det er uhensigtsmæssigt at anlægget både ventilerer konferencelokale og poolområde både med indblæsningstemperatur og driftstid. Der er planer om at nedlægge poolområdet hvorfor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag. --- Zone: Banketsal Anlæg: Wolf KGW 100 til indblæsning og 4 stk. tagventilatorer til udsugning. Mekanisk indblæsning med vandvarmeflade og udsugning Varmegenvinding: Ingen VGV Anlægstype: VAV - 2 hastigheder / høj - lav Driftstid: skønnet 1.500 timer/år, svarende til ca. 29 timer/uge Luftskifte: 2,8 l/s/m2 SEL-værdi:3 Automatik: Manuel. Anlægget kan køre høj og lav hastighed. Dette styres fra tjenergangen via kontakter. Alder: 22 år Dato for seneste eftersyn: Ukendt Aftale om løbende serviceeftersyn: nej Effekt af anlæg: ~ 12 kW Bemærkninger: Effekten af udsugningsventilatorer kunne ikke aflæses. Det vurderes at anlægget kører høj hastighed 20 % af driftstiden. --- Zone: Konferencelokale 1-2 Anlæg: Airmaster II 300 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmeflade. Varmegenvinding: Krydsveksler		

Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
SEL-værdi: 1,5
Automatik: Ur, temperatur og hastighed
Alder: vurderet 5 år
Dato for seneste eftersyn: Ikke oplyst
Aftale om løbende serviceeftersyn: Nej
Bemærkninger: Der er installeret 1 stk. væghængt Airmaster i hvert konferencerum.

Zone: Køkken, tjenergang og buffet
Anlæg: Novenco ZCN 13/8
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med vandvarmeflade og køleflade
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: VAV, frekvensregulerede B-hjul
Driftstid: 119 timer/uge
Luftskifte: 2,8 l/s/m2
SEL-værdi: 2,5
Automatik: Urstyret via CTS (Høj 8:00-22:00; Lav 6:00-8:00, 22:00-23:00)
Alder: vurderet 5 år
Dato for seneste eftersyn: ukendt
Aftale om løbende serviceeftersyn: nej
Effekt af anlæg: 8 kW
Bemærkninger: Anlægget kører høj hastighed 83 % af driftstiden, iflg. CTS. Anlægget er placeret på taget.

Zone: Opvask og div.
Anlæg: Novenco ZCN 9/6
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med vandvarmeflade
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: VAV - Hastighed høj / lav
Driftstid: 105 timer/uge
Luftskifte: 7,5 l/s/m2
SEL-værdi: 3
Automatik: urstyret
Alder: 7 år
Dato for seneste eftersyn: ukendt
Aftale om løbende serviceeftersyn: nej
Effekt af anlæg: 2,2 kW
Bemærkninger: Anlægget er placeret i teknikrum

Zone: Kursusblok
Anlæg: Exhausto VEX 280-2
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med vandvarmeflade og køleflade
Varmegenvinding: Rotorveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 70 timer/uge
Luftskifte: 2,3 l/s/m2
SEL-værdi: 2,2
Automatik: Ur (8:00-18:00)
Alder: 7 år
Dato for seneste eftersyn: ukendt
Aftale om løbende serviceeftersyn: nej
Effekt af anlæg: 16 kW
Bemærkninger: Anlægget står på 25 % af maksimal belastning som udgangspunkt og

justeres manuelt efter behov. Anlægget er placeret i teknikrum i kursusblok.

Zone: Restaurant Trésor I og II, udsigt og OB
Anlæg: Nilan VPM600
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med opvarmning og køling via. reversibel varmepumpe.
Varmegenvinding: Passiv genvinding via heatpibe og aktiv genvinding via indbygget varmepumpe
Anlægstype: VAV
Driftstid: 84 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
SEL-værdi: 3,5
Automatik: urstyret via CTS (8:00-20:00)
Alder: 4 år
Dato for seneste eftersyn: ukendt
Aftale om løbende serviceeftersyn: nej
Effekt af anlæg: 13,9 kW

Zone: Stueplan A-C konference
Anlæg: 2 x Exhausto vægventilatorer
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: nej
Anlægstype: CAV
Driftstid: skønnet 20 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m2
SEL-værdi: 1
Automatik: Ventilatorer startes manuelt via kontakter i mødelokaler.
Alder: ukendt
Dato for seneste eftersyn: ukendt
Aftale om løbende serviceeftersyn: nej
Effekt af anlæg: 1 kW (skønnet)
Bemærkninger: Vægventilatorer er placeret i nordvendt gavl på konferencetilbygningen fra 1994.

Konference 3-9 og I - Der er installeret et mekanisk ventilationsanlæg af fabrikat Wolf, type KG40. Anlægget har ikke været i drift i et års tid. Der er slukket for anlægget pga. der ikke er behov for at ventilere konferencelokalerne ved mekanisk ventilation. I energimærkningsrapporten regnes der med at området ventileres naturligt.

Lobby, reception, gangarealer og depot/teknikrum ventileres ved naturlig ventilation.

Indgangspartiet ved receptionen - I forbindelse med en tidligere udvidelse af området hvor det eksisterende udhæng indgår, er der utætheder, der tillader udeluft at passere direkte ind i receptionsområdet. Det vurderes at luftskiftet i området svarer til 1,5 l/s/m².

Zone: Værelsesfløje - Bad og toiletter
Udsugning, der er i konstant drift fra baderum og toilet.
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m2
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 1,0 kJ/m3 Automatik: Nej Bygningens tæthed: Normal tæt Bemærkninger: Udsugning består af diverse boks- / kanalventilatorer. Der er naturlig ventilation i opholdsrum i hotelværelser. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. ----------		
FORBEDRING Zone: Konferencelokale 1-2 Eksisterende anlæg: Airmaster II 300 Det anbefales at etablere CO2 styring på de eksisterende ventilationsaggregater. Listeprisen for en ekstern CO2 føler er 2.100 kr./stk. Der regnes med en samlet investering på 6.000 inkl. montering. ----------	6.000 kr.	2.300 kr. 1,16 ton CO_2
FORBEDRING Indgangspartiet ved receptionen. Det anbefales at udbedre utætheder ved udhæng / loft ved indgangsparti. ----------	50.000 kr.	5.800 kr. 2,37 ton CO_2
FORBEDRING Zone: Banketsal Eksisterende anlæg: Wolf KGW 100 til indblæsning og 4 stk. tagventilatorer til udsugning. Det anbefales at udskifte eksisterende indblæsnings- og udsugningsanlæg med et nyt balanceret ventilationsanlæg med frekvensregulerede spareventilatorer, effektiv varmegenvinding i form af rotorveksler og styring efter CO2. ----------	350.000 kr.	21.000 kr. 11,16 ton CO_2

KØLING Der forefindes køleanlæg i bygningen, til nedbringelse af overtemperaturer i bygningen. Køling foregår gennem indblæsning fra ventilationsanlæg via vandbåren køleflade. Kølemaskinerne er placeret eksternt ved siden af de respektive ventilationsanlæg. Områder der er omfattet er køling er: - Kursusblok 2009 - Køkken, tjenergang og buffet - Restaurant Trésor I og II, udsigt og OB		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med gas. Der er i alt 9 kedler. Kedlerne er kondenserende og med modulerende brændere. 4 stk. Geminox THRi 10-100 CS, nominel effekt 100 kW/stk. Kedlerne er placeret i teknikrum ved centerfuktionen. 3 stk. Geminox THi ZTIC4.7120, nominel effekt 50 kW/stk. Kedlerne er placeret i teknikrum i forbindelsesgangen mellem værelsesafsnit B og C. 2 stk. Wolf CGB-75, nominel effekt 75 kW/stk. Kedlerne er placeret i teknikrum i kursusblok fra 2009.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper til opvarmning af bygningen. Det vurderes at varmepumper er urentabelt. Dels pga. en høj anskaffelsespris samt årsnyttevirkningsgraden for varmepumpen vil blive dårlig fordi varmeanlæggene i bygningerne ikke er indrettet til de lave fremløbstemperaturer, som varmepumpen producerer mest effektivt med.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 20 m2 solfangere på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas til forsyning af varmt brugsvand køkken. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed.	120.000 kr.	6.400 kr. 2,60 ton CO_2

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 konferencelokale 1 + 2.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER
Følgende cirkulationspumper er registreret:

- Blandesløjfe varme (placering i omklædningsrum ved varmtvandsbeholder til køkken) Grundfos Alpha2, 34 W.
- Blandesløjfe varme (placering i teknikrum kursusblok 2009) Grundfos Magna, 180 W.
- Blandesløjfe varme (placering i teknikrum kursusblok 2009) Grundfos Magna, 430 W.
- Blandesløjfe varme (placering i teknikrum ved konference A1-C) Grundfos Alpha + 25-40, 45 W.
- Blandesløjfe varme (placering i kedelcentral centerbygning) Grundfos UPS 25-80, 125 W.
- Blandesløjfe varme (placering i kedelcentral centerbygning) Grundfos UPE, 400 W.
- Gulvvarmeshunt (placering i skab i konferencerum) Grundfos Alpha + 25-40, 45 W.
- Blandesløjfe varme (placering i teknikrum værelsesfløj ,stueplan) Grundfos Alpha2 25-60, 34W.
- Blandesløjfe varme (placering i teknikrum værelsesfløj ,stueplan) Grundfos UPS 25-80, 125 W.
- Blandesløjfe varme (placering i teknikrum værelsesfløj ,kælder) Grundfos UPS 25-60, 90 W.
- Blandesløjfe varme (placering i teknikrum værelsesfløj ,kælder) Grundfos UPE 25-80, 250 W.
- Blandesløjfe varme (placering i teknikrum værelsesfløj , 1. sal kedelcentral) - Grundfos Magna 32-120, 435 W.

Der er ingen rentable besparelsesforslag for cirkulationspumper pga. den lave elpris.

AUTOMATIK
Hotel (erhverv):

Der er monteret automatik til varmestyring i form af decentrale varmestyringer. Der er i alt 5 blandesløjfer med udekompensering af fremløbstemperaturen og indstilling for natsænkning. Styringerne til blandesløjferne er placeret i div. teknik/depotrum og er hhv.:

2 stk. T.A.C
1 stk. Wolf
1 stk. Danfoss ECL 310 (2 kredse)

Derudover er der monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Konferencelokale 1 + 2 har gulvvarme og til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere.

Værelsesfløje:

Der er monteret automatik til varmestyring i form af decentrale varmestyringer.

Styringerne er placeret i teknikrum i mellem værelsesblokkene. Der er følgende styringer:

3 stk. T.A.C 2112 1 stk. Danfoss ECL Comfort Urene i styringerne er indstillet til natsænkning 23:00 - 6:00. Der er udekompensering af fremløbstemperaturen. Derudover er der monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer i værelserne 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 varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Køkken - På varmtvandsrør og cirkulationsledning, er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en effekt på 75 W. Pumpen er i konstant drift. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15N. Tilbygning 1994, Konference A1-C. Der er ingen cirkulationspumpe tilknyttet 110 ltr. Metrobeholder. Kursusblok 2009 - På ladekreds til varmtvandsbeholder er monteret en pumpe med trinregulering, med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Kursusblok 2009 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning, er monteret en pumpe uden trinregulering, med en effekt på 90 W. Pumpen er i konstant drift. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15N. Værelsesfløje - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 pumper uden trinregulering, med en effekt på 90 W/stk. Pumperne er af fabrikat Grundfos UP 20-15. Værelsesfløje - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 pumper uden trinregulering, med en effekt på 60 W/stk. Pumperne er af fabrikat Grundfos UP 20-07N.		
FORBEDRING Det anbefales at montere urstyringer på cirkulationspumper til varmt brugsvand.	6.000 kr.	4.500 kr. 2,07 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Tilbygning 1994 (Konference A1-C) Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholderen er placeret i teknikrum i kursusblok. Beholderen forsyner toiletterne i stueplan. Køkken - Varmt brugsvand produceres i 488 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50		

mm isolering eller 30 mm skumisolering. Beholderen er af fabrikat ACV, type HR 600 og placeret i omklædningsrum. Beholderen forsyner primært køkkenet.

Kursusblok 2009 - Varmt brugsvand produceres i 200 l Wolf varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er placeret i teknikrum med gaskedlerne. Beholderen forsyner toiletterne i kælderen.

Værelsesfløje - Varmt brugsvand produceres i teknikrum imellem beboelsesblokkene A-F. Der er 4 områder med varmtvandsproduktion. Hvert område har 3 seriekoblede varmtvandsbeholdere. Der er registreret følgende beholdere:

6 x 208 l af fabrikat ACV, isoleret med 50 mm isolering eller 30 mm skumisolering.
3 x 320 l af fabrikat ACV, isoleret med 50 mm isolering eller 30 mm skumisolering.
3 x 300 l seriekoblede varmtvandsbeholdere af fabrikat Geminox, isoleret med 100 mm isolering.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Udebelysning ved parkeringsplads består af lygtepæle med 80 W kviksølv lyskilder. Kursusblok 2009 - Belysningen består af downlight armaturer med 2 x 42 W kompaktrør. Der er manuel styring via PLC, som er placeret i tavle. Værelsesgange og hotelgange - Belysningen består af downlight armaturer med 1x24 W kompaktrør samt diverse LED spots. Lyset styres manuelt via CTS og er tændt konstant. Teknik- og depotrum - Belysningen består primært af T8 armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmelder eller dagslysstyring. Banketsal - Belysningen består af downlight armaturer med 1x24 W kompaktrør. Lyset styres manuelt via CTS. Restauranter - Belysningen består af downlight armaturer med 1x18 W kompaktrør og pendler med 11 W kompaktrør. Lyset styres manuelt via CTS. Bar - Belysningen består af LED spots. Lyset styres manuelt via CTS og er tændt konstant. Konference A1-C - Belysningen består af armaturer med 2x24W kompaktrør. Lyset styres manuelt via CTS. Konference I og J - Belysningen består af armaturer med 1x55W kompaktrør samt enkelte 11 W downlights. Lyset styres manuelt. Konference 1-10 - Belysningen består af armaturer med 15 W kompaktrør samt 3 W LED. Der er styring ved bevægelsesmelder. Pool - Belysningen består af Down/Uplight armaturer med 11 W kompaktrør. Derudover er der 7 pendler, som er taget ud af drift. Der er styring ved bevægelsesmelder. Herre- og dameomklædning - Belysningen består af T8 armaturer 2x36W med konventionelle forkoblinger og armaturer med 11 W kompaktrør. Lyset styres manuelt via CTS. Lobby og reception - Belysningen består primært af armaturer med kompaktrør. Lyset styres via CTS. Køkken - Belysningen består af T8 armaturer 4x18W. Lyset styres manuelt. Toiletter kursusblok 2009 kælder og ved reception - Belysningen består af armaturer med kompaktrør. Der er styring ved bevægelsesmelder.		

Toiletter øvrige områder - Belysningen består af LED eller kompaktrør. Lyset styres manuelt via CTS. Nb: Indebelysningen er løbende optimeret til energieffektive lyskilder hvor der ikke er besparelsesforslag til indebelysningen.		
FORBEDRING Udskiftning af lyskilder i udebelysning ved parkeringsplads med 18 W LED.	4.500 kr.	3.200 kr. 2,79 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne. Med bygningens forbrugsmønster og den nuværende tilskudsordning vurderes det at være urentabelt.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

FORUDSÆTNINGER:
Energimærket omfatter hele den opvarmede del af ejendommen. Bygning 1 ift. BBR-meddelelsen.
Den gennemsnitlige indetemperatur er 20 °C.
Der foreligger tegningsmateriale til de fleste bygninger til beskrivelse at isoleringsforhold i skjulte konstruktioner. Hvor der ikke foreligger tegninger er isoleringsforhold skønnet med udgangspunkt gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

KONKLUSION:
Bygningens energimæssige stand er generelt set god - alderen taget i betragtning. Der kan ikke umiddelbart anvises rentable energibesparende foranstaltninger vedr. efterisolering af klimaskærmen.

Der er fundet flere forslag vedr. ejendommens tekniske installationer med god rentabilitet heriblandt:
- Udskiftning af lyskilder i udebelysning ved parkeringsplads
- Lokale 1 + 2, CO2 styring af ventilationsanlæg
- Banketsal - Nyt behovsstyret ventilationsanlæg
- Montering af 20 m² solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand køkken
- Urstyring af cirkulationspumper til varmt brugsvand

Det anbefales er udbedre utætheder i klimaskærmen ved udhæng / loft ved indgangsparti

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Standard				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1, sektion A-F	Karensmindevej 3, 5500 Middelfart	19	48	2.823
Business				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1, sektion A-F	Karensmindevej 3, 5500 Middelfart	25	20	3.656
Business Plus				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1, sektion A-F	Karensmindevej 3, 5500 Middelfart	39	42	5.825
Lejligheder				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1, sektion A-F	Karensmindevej 3, 5500 Middelfart	38	28	5.662
Suite				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning 1, sektion A-F	Karensmindevej 3, 5500 Middelfart	43	2	6.331

Kommentar
Der er 140 hotelværelser ialt.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Ventilation	Lokale 1 + 2 - CO2 styring af ventilationsanlæg	6.000 kr.	313,6 m³ Naturgas 684 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Ventilation	Udbedring af utætheder ved udhæng / loft ved indgangsparti	50.000 kr.	1.041,8 m³ Naturgas 51 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Ventilation	Banketsal - Nyt behovsstyret ventilationsanlæg	350.000 kr.	2.802,7 m³ Naturgas 7.339 kWh Elektricitet	21.000 kr.
Varmeanlæg				
Solvarme	Montering af 20 m² solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand køkken	120.000 kr.	1.168,2 m³ Naturgas -36 kWh Elektricitet	6.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Urstyring af cirkulationspumper til varmt brugsvand	6.000 kr.	708,2 m³ Naturgas 729 kWh Elektricitet	4.500 kr.

El

Belysning	Udskiftning af lyskilder i udebelysning ved parkeringsplads	4.500 kr.	4.203 kWh Elektricitet	3.200 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Udskiftning af ældre termovinduer og termodøre til vinduer og døre med trelags energirude, energiklasse A.	20.552,7 m³ Naturgas 1.451 kWh Elektricitet	114.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Karensmindevej 3, 5500 Middelfart

Adresse	Karensmindevej 3, 5500 Middelfart
BBR nr	410-12995-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Hotel, restaurant, vaskeri, frisør og anden
Opførelsesår	1989
År for væsentlig renovering	1994
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	10465 m²
Opvarmet bygningsareal	10381 m²
Heraf tagetage opvarmet	285 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	185 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	588.764 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	3.000 kr. pr. år
Varmeforbrug	107.048,0 m³ Naturgas
Aflæst periode	01-01-2015 til 31-12-2015

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	621.558 kr. pr. år
Fast afgift	3.000 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	624.558 kr. pr. år
Varmeforbrug	113.010,6 m³ Naturgas
CO2 udledning	253,60 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BYGNINGSBESKRIVELSE:
Den oprindelige bygning (BBR bygning 1) er opført i 1989. Der er løbende foretaget tilbygning.

1991 er der på værelsesfløjene A og B tilbygget samt der er opført en ny bygning (Lillebæltfløjen) i forlængelse af C-sektionen. Det samlede tilbyggede beboelsesareal udgør 2.028 m².

1994 er der opført banketsal mm. en tilbygning til det eksisterende hotel med et samlet erhvervsareal på 1.312 m².

1997 er der opført et linnedrum på 20 m² ved C-sektionen.

2005 er der på værelsesfløjene C tilbygget. Det samlede tilbyggede beboelsesareal udgør 551 m².

2009 er der opført kursusblok en tilbygning til det eksisterende hotel med et samlet erhvervsareal på 1.139 m².

AREALER:
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 10.382 m², heraf værelser (beboelse / flerfamilie) på 4.204 m² og erhvervsareal på 6.177 m².

Det oplyste areal er 10.465 m². Der er dermed en mindre afvigelse imellem oplyst og opmålt areal på 83 m².

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

ENERGIFORBRUG:
De oplyste energiforbrug for 2015 er indhentet fra Omega Energistyring:

Varmeforbrug 107.048 Nm³ gas ~ 1.198.934 kWh
Elforbrug 625.345 kWh
Vandforbrug 8.582 m³

Det oplyste klimakorrigerede varmeforbrug på 113.010 Nm³ ~ 1.243.117 kWh er højere end det beregnede varmeforbrug på 90.141 Nm³ ~ 991.550 kWh. Afvigelsen skyldes flere forhold, blandt andet: Den gennemsnitlige indetemperatur i ejendommen er højere end de 20 °C, som det forudsættes i energimærket. Standardværdien for internt varmetilskud fra apparater er for høj.

Det oplyste elforbrug er 625.345 kWh. Det beregnede elforbrug er 835.426 kWh. Afvigelsen skyldes er standardværdien for internt varmetilskud fra apparater er for høj.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....5,50 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....0,75 kr. per kWh

Investering og energipriser i mærket regnes ekskl. moms og der er taget højde for afgiftrefusion på el. I energimærkningsrapporten står der som standardtekst at investering samt besparelser er inkl. moms. Dette skal der ses bort fra.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600287
CVR-nummer 20810440

TREFOR Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.trefor.dk
energiraadgivning@trefor.dk
tlf. 79333435

Ved energikonsulent
Jesper Hjortdahl Rasmussen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Comwell Middelfart
Karensmindevej 3
5500 Middelfart

Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. marts 2016 til den 14. marts 2026

Energimærkningsnummer 311164337