SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
ID 201 Klosterhaven 1 - Viborg
Klosterhaven 1
8800 Viborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 8. november 2017
Til den 8. november 2027.

Energimærkningsnummer 311369791

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

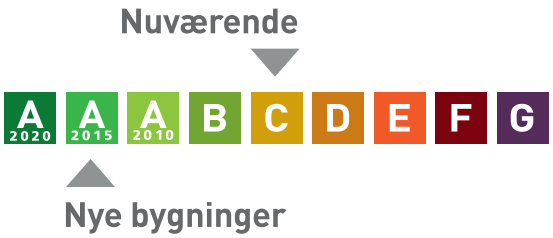
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2020

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



Årligt varmeforbrug

307.570 kWh fjernvarme	237.532 kr
2.390 kWh elektricitet	5.258 kr
Samlet energiudgift	242.790 kr
Samlet CO_2 udledning	20,46 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 Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (delsnit E-E fra 1999 - nr. 04), da konstruktionen er utilgængelig. I den uudnyttede del af tagetagen er isoleringstykkelsen bestemt ved direkte måltagning i et ventilationsrum. Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (delsnit E-E fra 1999 - nr. 04), da konstruktionen er utilgængelig. Grundet pladsmangel over hanebåndet, stilles der ikke forslag om efterisolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		4.300 kr. 0,50 ton CO_2
FLADT TAG		

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning B-B - nr. 16), da konstruktionen er utilgængelig. Kvisttage er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (kvisttegninger - nr. 5-01), da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		1.400 kr. 0,16 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts i stueplan. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning A-A - nr. 15), da konstruktionen er utilgængelig. Ydervægge er udført som 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld på 1. sal. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning A-A - nr. 15), da konstruktionen er utilgængelig.		
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (kvisttegninger - nr. 5-01), da konstruktionen er utilgængelig.		
KÆLDER YDERVÆGGE		

Kælderydervægge mod jord består af 35-40 cm massiv betonvæg med 65 mm udvendig isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning C-C - nr. 17), da konstruktionen er utilgængelig. Kælderydervægge over jord mod udvendige kældertrapper består af 40 cm massiv betonvæg med indvendig skalmur og ca. 50 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (plantegning af kælderen - nr. 10, da konstruktionen er utilgængelig.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningen har vinduer med - tolags energirude, bl.a. i kvistene. - tolags termorude, bl.a. i kælderen og i stueplan. - trelags energirude på 1. sal mod beboerstuer. - trelags termorude i glaskarnapper på 1. sal og ved vindfang i stueplan.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	135.100 kr.	5.400 kr. 0,63 ton CO_2
OVENLYS Bygningen har ovenlys med - tolags energirude i tagetagen og i glaskarnappen mod syd. - trelags energirude i atriummet. - trelags termorude i glaskanapper på 1. sal, bl.a. mod øst og vest.		
YDERDØRE Bygningen har glasyderdøre med - etlags glas i køkkenet på vest. - tolags termorude og tolags energiglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.		3.600 kr. 0,42 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK		

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv i vindfang. Gulvet er isoleret med 180 mm leca under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning D-D - nr. 18), da konstruktionen er utilgængelig. Øvrig terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 180 mm letklinker. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning D-D - nr. 18), da konstruktionen er utilgængelig.		

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (snittegning A-A - nr. 15), da konstruktionen er utilgængelig.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er forsynet med 6 centrale ventilationsanlæg som betjener størstedelen af kælderen, stueplan og 1. sal. Der udover er der placeret 4 decentrale ventilationsanlæg i tagetagen, hvoraf kun de 3 er funktionelle. Det decentrale anlæg af fabrikatet ABB som er placeret i storrumskontoret i tagetagen mod vest er ikke funktionsdygtigt og er ikke medtaget i energimærket. I tagetagens kontorer mod sydøst er der endvidere installeret et udsugningsanlæg, som kan styres manuelt efter behov. Den øvrige del af bygningen, herunder trapperum og dele af tagetagen, ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen. Tagetage - kontor mod syd: Udsugningsanlæg som betjener et mindre kontorareal mod syd er af fabrikat Exhausto og er placeret på taget. Anlægget styres manuelt i lokalet og vurderes ikke at være i drift ret ofte, hvorfor der ikke stilles forslag om udskiftning. Tagetage, kontorer: Ventilationsanlæggene som betjener kontorer i tagetagen mod nordøst og mødelokalet i tagetagen mod syd er udført som decentrale anlæg og er placeret i lokalerne. Anlæggene er af fabrikatet PM Luft og Airmaster, og er med varmegenvinding via modstrømsvekslere. Anlæggene kører med konstant luftmængde (CAV - ingen specifikationer omkring luftmængder) og styres manuelt efter behov. Driftstiden i energimærket er vurderet til at være lav. Der var under besigtigelsen ikke adgang til servicerapporter. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring anlæggenes SEL-værdi og temperaturvirkningsgrad. Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.		

Atrium (anlæg 1+2):
Ventilationsanlægget som betjener atriummet placeret i tagetagen.
Anlægget er af fabrikatet Salda og er med varmegenvinding via en roterende veksler og er med vandbåren varmeflade. Anlægget kører med konstant luftmængde (CAV - ingen specifikationer omkring luftmængder) og styres via et ur. Anlægget er i drift i hver dag fra kl. ca. 07 til kl. ca. 13.
Der var under besigtigelsen ikke adgang til servicerapporter. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring anlæggenes SEL-værdi og temperaturvirkningsgrad.
Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

1. sal (anlæg 3+4):
Ventilationsanlægget som betjener 1. sal er placeret i tagetagen.
Anlægget er af fabrikatet Nordisk Ventilator og er med varmegenvinding via en roterende veksler og er med vandbåren varmeflade. Anlægget kører med konstant luftmængde (CAV - ingen specifikationer omkring luftmængder) og er i konstant drift.
Der var under besigtigelsen ikke adgang til servicerapporter. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring anlæggenes SEL-værdi og temperaturvirkningsgrad.
Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Køkken (anlæg 5+6) og opvask (anlæg 7+8):
Ventilationsanlæggene som betjener køkkenet og opvasken i stueplan er placeret i tagetagen.
Anlæggene er af fabrikatet Nordisk Ventilator og er med varmegenvinding via en krydsveksler og er med vandbåren varmeflade. Anlæggene kører med konstant luftmængde (CAV - ingen specifikationer omkring luftmængder) og styres via et ur.
Anlæggene er i drift i hver dag fra kl. ca. 06 til kl. ca. 14
Der var under besigtigelsen ikke adgang til servicerapporter. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring anlæggenes SEL-værdi og temperaturvirkningsgrad.
Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Kælder (anlæg 11+12):
Ventilationsanlægget som betjener kælderen er placeret i et teknikrum i kælderen.
Anlægget er af fabrikatet Nordisk Ventilator og er med varmegenvinding via en roterende veksler og er med vandbåren varmeflade. Anlægget kører med konstant luftmængde (CAV - ingen specifikationer omkring luftmængder) og styres via et ur.
Anlægget er i drift i hver dag fra kl. ca. 06 til kl. ca. 18, dvs. i bygningensgenerelle driftstid.
Der var under besigtigelsen ikke adgang til servicerapporter. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring anlæggenes SEL-værdi og temperaturvirkningsgrad.
Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Stueplan (anlæg 9+10):
Ventilationsanlægget som betjener stueplan er placeret i et teknikrum i kælderen.
Anlægget er af fabrikatet Nordisk Ventilator og er med varmegenvinding via en roterende veksler og er med vandbåren varmeflade. Anlægget kører med konstant luftmængde (CAV - ingen specifikationer omkring luftmængder) og styres via et ur.

Anlægget er i drift i hver dag fra kl. ca. 07 til kl. ca. 15 Der var under besigtigelsen ikke adgang til servicerapporter. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring anlæggenes SEL-værdi og temperaturvirkningsgrad. Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Der er naturlig ventilation i trapperum og dele af tagetagen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.		
FORBEDRING Ventilation 1. sal (anlæg 3+4) Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	400.300 kr.	193.600 kr. 18,97 ton CO_2
FORBEDRING Ventilation Kælder (anlæg 11+12): Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	371.200 kr.	70.200 kr. 6,96 ton CO_2
FORBEDRING Ventilation stueplan (anlæg 9+10) Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	358.300 kr.	54.100 kr. 5,37 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ventilation køkken (Anlæg 5+6) og opvask (Anlæg 7+8) Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.		7.600 kr. 0,75 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i kælderen.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Grundet tagets udformning og bygningens indretning, vurderes det ikke relevant at investere i et solvarmeanlæg.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via gulvvarme og radiatorer.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Radiatorkreds, stueplan: Varmefordelingsanlægget er monteret med en nyere automatisk trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-80 med en maks effekt på 250 W. Gulvvarmekreds, stueplan og radiatorkreds 1. sal: Varmefordelingsanlægget er monteret med automatisk modulerende pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100 med en maks effekt på 180 W. Radiatorkreds til tagetagen: Varmefordelingsanlægget er monteret med automatisk modulerende pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos, type Magna 32-60 med en maks effekt på 85 W. Kreds til VVB: Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 med en maks effekt på 34 W..		

Ventilationsanlæg: Varmefladerne i ventilationsanlæggene i kælderen og i tagetagen er monteret med ældre pumper med trinregulering samt med automatisk modulerende pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-25 med en maks effekt på 60 W og type Alpha2 25-60 med en maks effekt på 34 W.		
FORBEDRING Montering af nye varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende UPE-pumpe og UPS-pumperne kan udskiftes til nye pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna3 og Alpha2.	7.500 kr.	1.600 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales at udskifte varmefordelingspumper til varmefladerne i ventilationsanlæggene i kælderen og i tagetagen til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.	9.000 kr.	1.200 kr. 0,10 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen. Styringen er placeret i kælderen og er af fabrikatet Danfoss ECL Comfort. Der er monteret termostater på radiatorer, samt returtermostater på gulvvarmen til regulering af rumtemperaturen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør i kælderen er isoleret. Rør op gennem etagerne er regnet udført og isoleret som registreret i kælderen.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-40N. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift. BL-uniten i kælderen er monteret med en ny ladekredspumpe uden trinregulering med en effekt på 7 W. Ladekredspumpen er af fabrikat Grundfos, type PÅ 15-14B.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder og en gennemstrømningsveksler (fabrikat Termix) som begge er isoleret. Beholderen og veksleren er placeret i kælderen. Den varme brugsvandsproduktion suppleres af en 26 l præisoleret el-vandvarmer placeret i toiletrum i tagetagen..		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Stueplan - gangarealer mv.: Belysningen består af 14 W LED-armaturer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Kælder - gangarealer og dameomklædning: Belysningen består af 14 W LED-armaturer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Kælder - toiletter og herreomklædning: Belysningen består af lamper med 14 W sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Stueplan - køkken m. tilhørende kontorer.: Belysningen består af T5 28 W og 54 W 1- og 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Stueplan - toiletter: Belysningen består af lamper med 35 W LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Stueplan - spiserum og træningsrum mv.: Belysningen består af loftintegrerede lamper med 40 W LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Trapperum: Belysningen består af lamper med 35 W LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Stueplan - kontorer og personalerum: Belysningen består af lamper med 35 W LED lyskilder samt 14 W LED-armaturer . Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Kælder - depotrum mv.: Belysningen består af T8 36 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. 1. sal - gangarealer mv.: Belysningen består af 14 W LED-armaturer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.		

1. sal - spiserum: Belysningen består af T5 28 W 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. 1. sal - vaskerum mv.: Belysningen består af T8 36 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. 1. sal - beboerstuer: Belysningen består af lamper med 35 W LED lyskilder. Lyset tændes og slukkes manuelt. Tagetage - toiletter: Belysningen består af T8 18 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt lamper med 11 W sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Tagetage - personalestue og kontorer mod syd og vest: Belysningen består af T8 36 W 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Tagetage - kontorer mod øst: Belysningen består af T8 36 W 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Tagetage - ventilationsrum: Belysningen består af T8 36 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Grundet den lave driftstid stilles ikke forslag om udskiftning af lyskilder eller opsætning af bevægelsesmeldere. Udebelysning består af væglamper med 9 W kompaktrørspærer samt 11 W sparepærer som styres via skumringsrelæ. Derudover er der T8 36 W 1-rørs armaturer ved cykelskuret som styres ved bevægelsesmelder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning Stueplan - køkken m. tilhørende kontorer: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer.		4.500 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning kælder - depotrum mv.: 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.		7.300 kr. 0,62 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning 1. sal - vaskerum mv.: 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 Udskifte belysning tagetage - toiletter: 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 Udskifte belysning tagetage - kontorer mod øst: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning Tagetage - personalestue og kontorer mod syd og vest: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-3.800 kr. -0,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning 1. sal - spiserum: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-900 kr. -0,08 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at montere solceller til supplering af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 50 m² solfangerpanel, monteret på tagfladerne mod sydøst. Grundet tagets udforming med kviste og ovenlysvinduer, er det begrænset hvor stort et solcelleareal der er plads til på taget.	175.000 kr.	12.300 kr. 1,22 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der var følgende tegninger for brug ved udarbejdelsen af energimærket:
- Plantegninger
- Snittegninger
- Facadetegninger

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.

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen.

Den ugentlige driftstid er i energimærket sat til 84 timer om ugen. Der er dog døgnbemanding i bygningen, men det er oplyst under besigtigelsen at det er begrænset, hvor meget af bygningen der reelt anvendes i nattetimerne.

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				
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	135.100 kr.	9.560 kWh Fjernvarme 21 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg > 5000 m3/h	400.300 kr.	106.420 kWh Fjernvarme 61.185 kWh Elektricitet	193.600 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg 1000 m3/h-5000 m3/h	371.200 kr.	44.480 kWh Fjernvarme 20.676 kWh Elektricitet	70.200 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg > 5000 m3/h	358.300 kr.	34.330 kWh Fjernvarme 15.933 kWh Elektricitet	54.100 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe til stueplans radiatorkreds	7.500 kr.	698 kWh Elektricitet	1.600 kr.

Varmefordelings pumper	Nye varmefordelingspumper til varmefladerne i ventilationsanlæggene i kælderen og i tagetagen	9.000 kr.	527 kWh Elektricitet	1.200 kr.

El

Solceller	Etablering af solceller	175.000 kr.	5.779 kWh Elektricitet 435 kWh Elektricitet overskud fra solceller	12.300 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	Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	7.640 kWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering	2.460 kWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasdør/terrassedør	6.420 kWh Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg < 1000 m3/h	4.820 kWh Fjernvarme 2.229 kWh Elektricitet	7.600 kr.
El			
Belysning	Køkken manuelt - LH3,0	-1.590 kWh Fjernvarme 2.412 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-1.570 kWh Fjernvarme 3.677 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-60 kWh Fjernvarme 123 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	-10 kWh Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	-180 kWh Fjernvarme 65 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	520 kWh Fjernvarme -1.862 kWh Elektricitet	-3.800 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	170 kWh Fjernvarme -474 kWh Elektricitet	-900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Klosterhaven 1, 8800 Viborg

Adresse	Klosterhaven 1, 8800 Viborg
BBR nr	791-67081-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Hospital, sygehjem, fødeklinik o. lign. (430)
Opførelsesår	1987
År for væsentlig renovering	2015
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3762 m²
Opvarmet bygningsareal	3762 m²
Heraf tagetage opvarmet	540 m²
Heraf kælderetage opvarmet	758 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2020
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

Det oplyste forbrug ville ikke have haft indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,55 kr. per kWh
	67.200 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
Mark Weesch Nielsen

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.

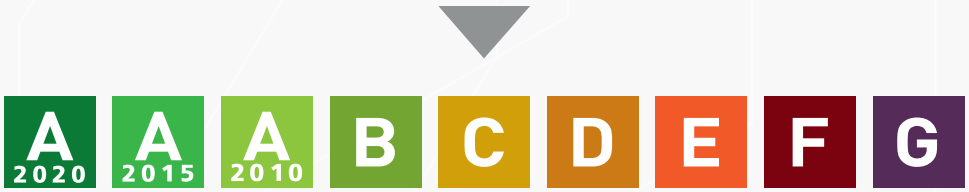
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

ID 201 Klosterhaven 1 - Viborg
Klosterhaven 1
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. november 2017 til den 8. november 2027

Energimærkningsnummer 311369791