

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

31-60

Vendersgade 49

7000 Fredericia



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 17. august 2016

Til den 17. august 2023.

Energimærkningsnummer 311194928



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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

2.116,58 GJ fjernvarme 415.877 kr

2.248 kWh elektricitet 4.946 kr

Samlet energjudgift 420.823 kr

Samlet CO₂ udledning 84,46 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 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 reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<p>LOFT Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Vandret skunk er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Skråvægge er isoleret med 175 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.</p>		600 kr. 0,16 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.</p>		700 kr. 0,20 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af hanebåndslofter med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.</p>		1.100 kr. 0,34 ton CO ₂

FLADT TAG Det flade tag er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at det flade tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering.		6.900 kr. 2,15 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i hovedbygning er udført som 41 cm hulmur. Hulrummet er ikke isoleret. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Ydervægge i bygning fra 1984 er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med isoleringsbatts. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Ydervægge i resterende er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med isoleringsbatts. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure af tegl med isoleringsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	247.800 kr.	44.700 kr. 14,13 ton CO ₂
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i klosterbygning består af 47 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		28.500 kr. 9,00 ton CO ₂

<p>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet rum i kælder består af 24 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Efterisoleringen placeres på den varme side. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>	129.500 kr.	3.300 kr. 1,03 ton CO ₂
<p>LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i vinduersblændinger og tilbygning ved hjørnet af hovedbygning udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Ydervægge i bygning fra 1984 under vinduer mod øst facaderer udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 75 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Kvistflunke er udført som let konstruktion. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.</p>		200 kr. 0,06 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.</p>		1.800 kr. 0,56 ton CO ₂

<p>KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 50 cm massiv betonavæg. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge mod jord. Der bør anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge, og bør udføres i sammenhæng med isolering af kælderydervægge under terræn mod jord. Den udvendige efterisolering af kældervæggen udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervæggsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den udformes så vand der løber ned ad facaden, bortledes effektivt. Hvis der ikke er et omfangsdræn, bør det etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.</p>		<p>8.600 kr. 2,70 ton CO₂</p>
<p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p>	<p>Investering</p>	<p>Årlig besparelse</p>
<p>VINDUER Bygningen har vinduer med: - trelags termorude. - tolags energirude.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.</p>		<p>22.000 kr. 6,95 ton CO₂</p>
<p>OVENLYS Bygningen har ovenlys med tolags termorude.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.</p>		<p>1.400 kr. 0,41 ton CO₂</p>
<p>YDERDØRE Bygningen har glasdøre/terrassedøre med: - trelags termorude. - tolags termorude.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.</p>		<p>1.100 kr. 0,35 ton CO₂</p>

Gulve	Investering	Årlig besparelse
<p>TERRÆNDÆK</p> <p>Terrændæk ved elevator er udført af beton. Gulvet er isoleret med 100 mm Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Terrændæk ved trappeopgang ved mellem bygning er udført af beton. Gulvet er isoleret med 50 mm Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>ETAGEADSKILLELSE</p> <p>Gulv mod det fri i hjørne af hovedbygning af massiv beton, er isoleret med 100 mm isolering.</p> <p>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Gulv mod uopvarmet kælder er delvist udført med letklinkebeton og trægulv, som er uisoleret.</p> <p>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Gulv mod uopvarmet kælder er delvist udført med massiv beton, som er uisoleret.</p> <p>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letklinkebeton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.</p>	118.300 kr.	6.300 kr. 1,98 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Isolering af uisoleret 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 rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.</p>	125.600 kr.	6.600 kr. 2,09 ton CO ₂

<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Efterisolering af gulv mod det fri med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor.</p>		<p>100 kr. 0,02 ton CO₂</p>
<p>KRYBEKÆLDER</p> <p>Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Efterisolering af gulv mod krybekælder med 250 mm isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskedne isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.</p>		<p>1.500 kr. 0,47 ton CO₂</p>

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
<p>VENTILATION</p> <p>Kælder, cafe, og nogle kontor, mødelokal i stueetage i den vesligenord del af bygning: Ventilationsanlægget som betjener motionrum i kælder, cafe, og nogle kontor, mødelokal i stueetage i den vesligenord del af bygning er placeret på kælder Anlægget består af et genvendig anlæg (skønnet til 3700 m³/h.) med kryds veksler og vandbåren varmemflade, som kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i brugstid og styres via styring som stilles på automatik.</p> <p>Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Stuen og 1. sal i bygningen fra 1984: Udsugningsanlæg som betjener stuen og 1. sal i bygningen fra 1984 er af fabrikat placeret på loftet over depot. Anlægget er i konstant drift 24 timer og styret manuelt. Stuen på 3.sal i klosterbygning: Ventilationsanlægget som betjener en ophold stuen på 3.sal i klosterbygning er placeret på loftet Anlægget består af et genvendig anlæg med krydsveksler og vandbåren varmemflade, som kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i hele tiden og styres manuelt</p> <p>Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Mødelokal i bygningen fra 1984: Ventilationsanlægget med 2 stk. som betjener mødelokal i bygningen fra 1984 er placeret på vægge i hver bygning Anlægget består af et genvendig anlæg (med modstrømveksler og</p>		

<p>vandbårenvarmeplade, som kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i brugestid og styres via automatik styring.</p> <p>Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Stuetage i klosterbygning: Ventilationsanlægget . som betjener stuetage i klosterbygning. er placeret på vægge i hver bygning Anlægget består af et genvendig anlæg (med modstrømvexler og vandbårenvarmeplade, som kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i brugestid og styres via automatik styring.</p> <p>Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Der er naturlig ventilation i øvergi lokaler bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.</p>		
<p>FORBEDRING Stuen mm.: Udsugningsanlæg som betjener stuen og 1. sal i bygningen fra 1984 Det anbefales at udskifte anlægget til et nyt energieffektivt anlæg, under forudsætning af at eksisterende kanaler genanvendes. Sammen med udskiftningen anbefales det at montere styring som tænder og slukker udsugningens afhængigt af bevæglse i rummet samt luftkvalitet (CO2)</p>	20.000 kr.	15.000 kr. 4,61 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Stuetage i klosterbygning: Ventilationsanlægget som betjener to lokaler</p> <p>Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes.</p> <p>Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen.</p> <p>Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.</p>		3.300 kr. 0,96 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Mødelokal i bygningen fra 1984: Ventilationsanlægget som betjener to lokaler</p> <p>Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes.</p> <p>Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen.</p> <p>Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.</p>		1.100 kr. 0,32 ton CO ₂

<p>FORBEDRING VED RENOVERING Kælder mm.: Ventilationsanlægget som betjener kælder, cafe, og nogle kontor, mødlokal i stueetage i den veslignord del af bygning</p> <p>Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes.</p> <p>Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen.</p> <p>Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.</p>		<p>4.500 kr. 1,38 ton CO₂</p>
<p>VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler og ventilationsanlæg er med isolerede flader.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere kanaler og anlæg op til 100 mm.</p>		<p>800 kr. 0,25 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere kanaler og anlæg op til 100 mm.</p>		<p>100 kr. 0,02 ton CO₂</p>

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i kælder.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed.		
Varmedeling		
VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via radiatorer. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere om det er 1- eller 2-strengssystem inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i krybekælder er isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere rørene op til 50 mm isolering.		200 kr. 0,04 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlægget er monteret med en nyere automatisk trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Alpha2 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Varmefordelingsanlægget er monteret med en ældre pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60		
FORBEDRING Montering af ny varmedelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Magna.	29.500 kr.	8.800 kr. 2,64 ton CO ₂

FORBEDRING

Det anbefales at udskifte varmfordelingspumpen til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha 2.

4.500 kr.

1.000 kr.
0,30 ton CO₂**AUTOMATIK**

Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen.

Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør i kælder er isoleret. Brugsvandsrør i bygningen er isoleret. Brugsvandsrør i uopvarmet kælder og krybe kælder er isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere rørene i kælder op til 50 mm isolering.		1.200 kr. 0,38 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos Alpha2.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat ukendt. Veksleren er placeret i kælder.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Belysningen i kontor i tilbygningen fra 1984 Består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysningen i stuen, 1 sal i den del mod nord Består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysningen i gange mod nord Består af lamper med sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Belysningen i øverig bygningen Består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Belysningen i kælder Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Belysningen i trappe opgange Består af armaturer med kompaktlysør. Belysningen styres af timer.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Belysning i kælder Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.</p>	84.900 kr.	26.700 kr. 7,97 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Belysning i stuen, 1 sal i den del mod nord. Det anbefales at montere styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.</p>	173.300 kr.	12.000 kr. 3,56 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Belysning i tilbygning fra 1984: Det anbefales at montere styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.</p>		2.600 kr. 0,75 ton CO ₂
<p>SOLCELLER</p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING</p>	175.000 kr.	11.700 kr. 4,99 ton CO ₂

Det anbefales at montere solceller til supplerende af bygningens elforbrug. I forslaget er regnet med et areal på ca. 750 m² solfangerpanel, der vender mod syd.

Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd.

Besparselsen er udregnet i henhold til den gamle ordning for solceller, som på nuværende tidspunkt ikke er gældende for kommunale bygninger. Hvis ikke lovreglerne ændres til også at gælde kommunale bygninger vil tilbagebetalingstiden ikke være rentabel (ca. 40 år)

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Internt sagsnummer 31-60.

Energimærkningen omfatter BBR-Meddelelses bygning nr 1.

En repræsentant var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå enkelte tegninger til brug for energimærkningen.

Denne energimærkning omfatter bygningens varmetab inkl. ventilation til den nødvendige luftudskiftning, og varmtvandsforbrug til daglig drift af bygningen.

Klimaskærmen er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af etageadskillelser og kældre skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres tilstrækkeligt for at undgå fugtproblemer.
- Ved efterisolering af loftkonstruktioner skal det sikres at nærliggende loftrum er tilstrækkeligt ventileret.
- 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.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat	247.800 kr.	358,71 GJ Fjernvarme 112 kWh Elektricitet	44.700 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	129.500 kr.	26,26 GJ Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	118.300 kr.	50,14 GJ Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	6.300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	125.600 kr.	52,99 GJ Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	6.600 kr.
Ventilation	Stuen mm.: Udskiftning af udsugningsanlæg i stuen og 1. sal i bygningen fra 1984 og montering af styring	20.000 kr.	60,14 GJ Fjernvarme 3.390 kWh Elektricitet	15.000 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna3 50-180 F, 762 W	29.500 kr.	3.984 kWh Elektricitet	8.800 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmfordelingspumpe	4.500 kr.	454 kWh Elektricitet	1.000 kr.

EL

Belysning	Kælder: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	84.900 kr.	-28,06 GJ Fjernvarme 13.681 kWh Elektricitet	26.700 kr.
Belysning	Stuen, 1.sal: Monter lys og bevægelses styring	173.300 kr.	-16,15 GJ Fjernvarme 6.322 kWh Elektricitet	12.000 kr.
Solceller	Etablering af solceller	175.000 kr.	4.890 kWh Elektricitet 2.633 kWh Elektricitet overskud fra solceller	11.700 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 vandret skunk med 150 mm isolering	4,06 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	600 kr.
Loft	Efterisolering af lodret skunk med 150 mm isolering	5,11 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	700 kr.
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm isolering	8,63 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	54,68 GJ Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	6.900 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	228,42 GJ Fjernvarme 71 kWh Elektricitet	28.500 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm	1,55 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	14,21 GJ Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	68,49 GJ Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	8.600 kr.

Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	176,47 GJ Fjernvarme 44 kWh Elektricitet	22.000 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ruder i ovenlysvinduer med termoruder	10,54 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasdør/terrassedør	8,81 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	0,54 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	100 kr.
Krybekælder	Efterisolering af gulv mod krybekælder med 250 mm isolering	11,98 GJ Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Ventilation	Stuetage i klosterbygning: Udskiftning af ventilationsanlægget i	-6,65 GJ Fjernvarme 1.847 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Ventilation	Mødelokal i bygningen fra 1984: Udskiftning af ventilationsanlægget	-0,36 GJ Fjernvarme 504 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Ventilation	Kælder mm.: Udskiftning af ventilationsanlægget i kælder	22,30 GJ Fjernvarme 766 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Ventilationskanaler	Isolering af kanaler og anlæg	6,29 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	800 kr.
Ventilationskanaler	Isolering af kanaler og anlæg	0,47 GJ Fjernvarme	100 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	1,01 GJ Fjernvarme	200 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Kælder: Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm	9,82 GJ Fjernvarme -11 kWh Elektricitet	1.200 kr.

El

Belysning	Kontor i tilbygning: Monter lys og bevægelses styring	-3,38 GJ Fjernvarme 1.337 kWh Elektricitet	2.600 kr.
-----------	---	---	-----------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Vendersgade 49, 7000 Fredericia

Adresse	Vendersgade 49, 7000 Fredericia
BBR nr	607-117489-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1932
År for væsentlig renovering	1984
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	6133 m ²
Opvarmet bygningsareal	6133 m ²
Heraf tagetage opvarmet	659 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	885 m ²
Uopvarmet kælderetage	322 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	249.457 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	153.950 kr. pr. år
Varmeforbrug	2.015,82 GJ Fjernvarme
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	263.719 kr. pr. år
Fast afgift	153.950 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	417.669 kr. pr. år
Varmeforbrug	2.131,07 GJ Fjernvarme
CO ₂ udledning	83,53 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger mindre end 10% fra BBR-Oversigtens areal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger et varmeforbrug på 2015,82 GJ fjernvarme.

I energimærket er varmeforbruget beregnet til 2.116,58 GJ fjernvarme.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat.

- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.

- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.

Ved energimærkning af en bygning er det afgørende, at det er bygningens energitilstand, der afspejles – og ikke de nuværende brugeres energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	123,75 kr. per GJ
	153.950 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

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. Bemærk at effektbidrag ved fjernvarme beregnes ud fra bygningens energibehov ud fra flg. model (Bygningens brutto energibehov jf. energimærket / 2500)

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 600001

CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Fayha Fadhil Al-Obydie

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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

31-60
Vendersgade 49
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. august 2016 til den 17. august 2023

Energimærkningsnummer 311194928