

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Mosegårdsvej 2A
7000 Fredericia



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 21. januar 2016
Til den 21. januar 2026.

Energimærkningsnummer 311154782



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 C

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



Årligt varmeforbrug

2.363,17 GJ fjernvarme	442.336 kr
Samlet energiudgift	442.336 kr
Samlet CO ₂ udledning	92,63 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
<p>LOFT Hovedbygning fra 1987: Loftrum er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning ved loftlem i køkkenet samt ifølge tegningsmateriale. Der er forudsat tilsvarende Isoleringstykkelse for hele bygningsdelen. Hovedbygning fra 1987: Skråvægge i bl.a. kantinen og gangarealer er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. 10. klasse fra 2000, auditorier mod syd fra 2000, mellebygning fra 2003 og tilbygn. mod nordøst fra 2002: Loftrum er isoleret med 250 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale. 10. klasse fra 2000 og auditorier mod syd fra 2000: Skråvægge er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Mellebygning fra 2003 og tilbygn. mod nordøst fra 2002: Skråvægge er isoleret med 250 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning fra 1987: Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Inden isolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.</p>		7.600 kr. 2,60 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Hovedbygning fra 1987: Vægge mod uopvarmet rum i kælder består af ca. 15 cm massiv betonvæg. Konstruktionen er vurderet uisoleret på baggrund af en visuel kontrol ved teknikrum. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.</p>		
<p>FORBEDRING Hovedbygning fra 1987: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum i kælder. 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>	80.500 kr.	2.700 kr. 0,89 ton CO ₂
<p>LETTE YDERVÆGGE Hovedbygning fra 1987 og tilbygn. mod nordøst fra 2002: Lette vægge i gangarealer mod tagrum og det fri er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Hovedbygning fra 1987 og tilbygn. mod nordøst fra 2002: Ydervægge er udført med udvendig teglstensmur og let beklædning indvendig. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Hovedbygning fra 1987: Ydervægge er udført som trækonstruktion over brystningsmur. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. 10. klasse fra 2000, auditorier mod syd fra 2000 og mellembygning fra 2003: Lette vægge mod tagrum og det fri er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. 10. klasse fra 2000: Ydervægge omkring glaspyramiden er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. 10. klasse fra 2000 og auditorier mod syd fra 2000: Ydervægge er udført med udvendig teglstensmur og let beklædning indvendig. Konstruktionen er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Tilbygning mod nordøst fra 2002: Ydervægge er udført som trækonstruktion over muret brystninger. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		

<p>Tilbygning til kantine: Ydervægge er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>KÆLDER YDERVÆGGE Hovedbygning fra 1987: Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Hovedbygning fra 1987: Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg med ca. 120 mm udvendig letklinkerblokke afsluttet med pudslag. Hovedbygning fra 1987: Kælderydervægge mod jord (under øvrig bygning) består af 30 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering.</p>		
<p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p>	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER Bygningen har vinduer med tolags energirude i nyere tilbygninger. Bygningen har vinduer med tolags termorude i hovedbygning fra 1987 og pavillonen.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.</p>		19.100 kr. 6,54 ton CO ₂
<p>OVENLYS Bygningen har ovenlys med tolags energirude i nyere tilbygninger. Bygningen har ovenlys med tolags termorude i hovedbygningen fra 1987 og pavillonen.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte ruderne i de ovenlysvinduer som er med termoruder med nye energiruder.</p>		18.300 kr. 6,27 ton CO ₂

YDERDØRE

Bygningen har glasyderdøre med tolags energiglas i nyere tilbygninger.
Bygningen har glasyderdøre med tolags termorude i hovedbygningen fra 1987 og pavillonen.
Massiv yderdør i køkkenet mod øst vurderes at være isoleret.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales at udskifte glasyderdøre til nye med lavenergiruder.

2.000 kr.
0,66 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Hovedbygning fra 1987:

Terrændæk er udført af beton. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.

Køkkenudvidelse fra 1999:

Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 75 mm isolering mellem strøer. Under betonen er der isoleret med 150 mm letklinker.

Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.

10. klasse fra 2000 og auditorier mod syd fra 2000:

Terrændæk er udført i beton. Under betonen er der isoleret med 75 mm isolering og 150 mm letklinker.

Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.

Mellembygning fra 2003 og tilbygn. mod nordøst fra 2002:

Terrændæk er udført af beton. Gulvet er isoleret med 280 mm leca under betonen.

Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.

Terrændæk er udført i beton med gulvvarme. Under betonen er der isoleret med 50 mm mineraluld og 150 mm letklinker.

Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.

<p>ETAGEADSKILLELSE Hovedbygning fra 1987: Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisolaret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING Hovedbygning fra 1987: Isolering af uisolaret 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.</p>	30.500 kr.	3.500 kr. 1,18 ton CO ₂
<p>KÆLDERGULV Hovedbygning fra 1987: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
<p>VENTILATION Bygningen er forsynet med 5 centrale ventilationsanlæg, 3 decentrale ventilationsanlæg (undervisningslokaler) samt enkelte udsugningsanlæg i toiletter og i kælder. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen. Lokale 207, 208 og 209 i sydfløjen: Ventilationsanlæggene som betjener auditorierne i sydfløjen består af decentrale anlæg af fabrikatet Airmaster med varmegenvinding via modstrømsveksler. Anlæggene vurderes at være i drift i ca. 50 % af bygningens generelle brugstid og styres via betjeningspanel i lokalerne. Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Nordfløjen: Ventilationsanlægget som betjener nordfløjen er placeret i teknikrum i stueplan i den nordlige del af bygningen. Anlægget er af fabrikatet Exos fra 2002 med varmegenvinding via roterende veksler og er med vandbåren varmefflade, tilkoblet bygningens varmeanlæg. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens generelle driftstid (07-17) og styres via CTS-anlæg. Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Køkken: Ventilationsanlægget som betjener køkkenet er placeret på loftet over køkkenet. Anlægget er af fabrikatet Danvent fra 1987 uden varmegenvinding, men er med vandbåren varmefflade. Anlægget vurderes at være i drift i samme tidsrum som kantinen, dvs. fra kl.06-15</p>		

<p>alle hverdage og styres via CTS-anlæg.</p> <p>Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Kantine: Ventilationsanlægget som betjener kantinen er placeret på loftet over køkkenet. Anlægget er af fabrikatet Danvent fra 1987 med varmegenvinding via roterende veksler og er med vandbåren varmevlade, tilkoblet bygningens varmeanlæg. Anlægget er i drift fra kl. 06-15 alle hverdage og styres via CTS.</p> <p>Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. 10. Klasse: Ventilationsanlægget som betjener 10. klasses tilbygningen mod sydøst. er placeret på loftet. Anlægget er af fabrikat Genveks med varmegenvinding via roterende veksler og er med vandbåren varmevlade, tilkoblet bygningens varmeanlæg. Anlægget er i drift fra kl. 07.30-15 alle hverdage og styres via CTS-anlæg.</p> <p>Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. 10. klasse: Udsugningsanlæg som betjener toiletterne i 10. klasse er af fabrikat Exhausto og placeret på loftet. Anlægget er tidsstyret i tidsrummet fra kl. 06-17 alle hverdage jf. CTS-anlæg. Anlægget vurderes at være ældre. Sydfløj: Ventilationsanlægget som betjener sydfløjen er placeret i teknikrum i stueplan i den sydlige del af bygningen. Anlægget er af fabrikatet Danvent fra 1987 med varmegenvinding via roterende veksler og er med vandbåren varmevlade, tilkoblet bygningens varmeanlæg. Anlægget er i drift i bygningens generelle brugstid (07-17) og styres via CTS.</p> <p>Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Hovedbygning fra 1987: Udsugningsanlæg som betjener toiletter har ikke været mulige at besigtige på tidspunktet for bygningsgennemgangen, men vurderes at være tidsstyret og have samme driftstid som i 10. klasse. Anlæg vurderes at være ældre. Pavillon fra 1989: Udsugningsanlæg som betjener pavillonen er ifølge ingeniørtegninger af fabrikat Exhausto og placeret på loftet. Det var ikke muligt at besigtige anlægget under bygningsgennemgangen. Anlægget er tidsstyret i tidsrummet fra kl. 06-18 alle hverdage ifølge CTS-anlægget. Anlægget vurderes at være fra bygningens opførelse. Kælder: Udsugningsanlæg som betjener enkelte lokaler i kælderen er af bl.a. af fabrikat Lindab og CT Thermor. Anlæggene styres manuelt i nogle rum og automatisk sammen med lyset i omklædningsrummet. Anlæg vurderes at være ældre. Der er naturlig ventilation i gangarealer i sydfløjen, diverse oplagsrum samt i kælderen og øvrige rum som ikke betjenes af bygningens ventilationsanlæg og udsugningsanlæg bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.</p>		
<p>FORBEDRING Pavillon Det anbefales at udskifte anlægget til et nyt energieffektivt anlæg, under forudsætning af at eksisterende kanaler genanvendes.</p>	20.000 kr.	4.300 kr. 1,27 ton CO ₂

FORBEDRING Hovedbygning fra 1987: Det anbefales det at montere styring som tænder og slukker udsugningen afhængigt af bevægelse i rummet.	16.000 kr.	1.700 kr. 0,54 ton CO ₂
FORBEDRING 10. klasse: Det anbefales det at montere styring som tænder og slukker udsugningen afhængigt af bevægelse i rummet.	8.000 kr.	600 kr. 0,17 ton CO ₂
VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler og ventilationsanlæg er med isolerede flader.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere ventilationskanaler og anlæg op til 100 mm hvor muligt.		11.700 kr. 3,98 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, hvor fjernvarmen kommer ind i bygningen, og i teknikrum i stueplan.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Grundet tilslutningen til fjernvarme, vurderes det ikke rentabelt at investere i en varmepumpeløsning, hvorfor forslag herom undlades.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarme. Grundet bygningens tilslutning til fjernvarme vurderes det ikke rentabelt at investere i solvarme, hvorfor forslag herom undlades.		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvarme den tilbyggede del af kantinen. 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 kælderen er isoleret. Varmefordelingsrør på loftet er isoleret.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere varmerørene frem til ventilationsanlæggene på loftet over køkkenet op til 50 mm isolering.	4.700 kr.	300 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere varmfeddelingsrørene i det uopvarmede teknikrum i kælderen op til 50 mm isolering.		100 kr. 0,01 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Varmefordelingsanlægget er monteret med automatisk modulerende Alpha2 pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos.

Varmeflader i ventilationsanlæg som betjener kantinen (placeret på loftet over køkkenet) samt ventilationsanlæg som betjener sydføljen (placeret i teknikrum i stueplan i sydføljen) er monteret med automatisk modulerende Alpha2 pumper, type 25-40. Pumpen som er monteret til ventilationsanlægget over 10. klasse kunne ikke besigtiges under bygningsgennemgangen, men er ligeledes regnet som en Alpha2-pumpe i energimærket. Pumperne er af fabrikat Grundfos.

Varmeflader i ventilationsanlægget som betjener køkkenet (placeret på loftet over køkkenet) er monteret med en nyere automatisk trinstyret Alpha+ pumpe, type 20-40. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Varmeflader i ventilationsanlægget som betjener nordfløjen (placeret i teknikrum i stueplan i nordfløjen) er monteret med en nyere automatisk trinstyret UPE pumpe, type 32-60. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

FORBEDRING

Montering af ny varmfordelingspumpe til varmekilden i ventilationsanlæg i nordfløjen. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna3.

8.500 kr.

400 kr.
0,09 ton CO₂**AUTOMATIK**

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

Der er monteret termostater på radiatorer, samt returtermostater på gulvvarmen til regulering af rumtemperaturen.

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

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMTVANDSRØR Rørene der forsyner varmtvandsbeholderne med varme er isoleret med undtagelse af en mindre strækning som er uisolert.</p> <p>Brugsvandsrør i teknikrum i kælderen er isoleret. Rør frem til tapstederne er kalkuleret udført og isoleret som registreret i teknikrum.</p>		
<p>FORBEDRING Det anbefales at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering.</p>	2.400 kr.	500 kr. 0,17 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSPUMPER Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos Magna 32-100.</p>		
<p>VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 500 liter og 1 stk 750 liter varmtvandsbeholdere, isoleret med 75 mm mineraluld. Beholderne er placeret i teknikrum i kælderen.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Varmtvandsbeholdere udskiftes til en isoleret gennemstrømningsveksler som dimensioneres til bygningens reelle varmtvandsbehov.</p>		600 kr. 0,19 ton CO ₂

EL

El	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Udebelysning: Udebelysningen udgøres af lysstandere med damp-lamper på parkeringspladsen samt lysarmaturer med sparepærer i udhæng ved bygningsindgange.</p> <p>Sydfløj - undervisningslokaler mv.: Belysningen i sydfløjens undervisningslokaler mv. består primært af lamper med LED lyskilder. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Sydfløj - gangarealer: Belysningen på sydfløjens gangarealer består primært af lamper med LED lyskilder. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Sydfløj - toiletter: Belysningen på toiletter består af lamper med sparepærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>Sydfløj - auditorier mv.: Belysningen i tilbyggede auditorier mod syd består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Sydfløj - deoter/teknikrum: Belysningen består primært af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Køkken: Belysningen i består af 1-rørs (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Kælder: Belysningen i kælderens består primært af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Mellembygning mod sydvest: Belysningen består primært af lamper med LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>10. klasse og pavillon mod sydvest: Belysningen består primært af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør samt lamper med A-pærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>10. klasse + nordfløj: - toiletter: Belysningen på toiletter består af lamper med sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Tilbygning mod nordøst - undervisningslokaler: Belysningen består af 3-rørs (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>Tilbygning mod nordøst - opholdsareal: Belysningen i det store opholdsareal før undervisningslokalerne består af lamper med sparepærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>Nordfløj - gangarealer:</p>		

Belysningen består af lamper med sparepærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Nordfløj - undervisningslokaler mv.: Belysningen består primært af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.		
FORBEDRING Kælder: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af bevægelse i rummet.	10.900 kr.	2.200 kr. 0,66 ton CO ₂
FORBEDRING Kælder: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af bevægelse i rummet.	66.300 kr.	12.200 kr. 3,62 ton CO ₂
FORBEDRING Tilbygning mod nordøst - undervisningslokaler: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør	53.500 kr.	7.700 kr. 2,26 ton CO ₂
FORBEDRING Udebelysning: Det anbefales at udskifte eksisterende lysstandere med nye med LED. Eksisterende pæle kan evt. bibeholdes. Samtidig udskiftes sparepærer i eksisterende lysarmaturer i udhæng.	110.000 kr.	11.500 kr. 3,45 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Køkken: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør.		800 kr. 0,24 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Sydfløj - auditorier: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør.		400 kr. 0,10 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at montere solceller til supplerende elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 800 m ² solfangerpanel, der vender mod syd. Solcellepanelerne placeres på sydvendte tagflader med en hældning på 15 grader i forhold til vandret. Inden igangsætning bør det undersøges om lokalplanen gældende for området indeholder restriktioner i forhold til installation af solceller.	2.800.000 kr.	181.800 kr. 73,76 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke er gældende for bygningen beliggende på Mosegårdsvej 2A-2D, 7000 Fredericia. Bygningen anvendes som uddannelsescenter, opført i 1987 og udvidet og tilbygget løbende i perioden 1998 - 2002.

Bygningens driftstid er sat til 07.00-17.00 alle hverdage.

På besigtigelsestidspunktet var der flere lokaler hvori der foregik undervisning, hvorfor der ikke var adgang hertil. Endvidere var enkelte depotrum låst af.

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.
- 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 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				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Hovedbygning fra 1987: Indvendig efterisolering af kældervægge mod uopvarmet rum med 200 mm	80.500 kr.	22,73 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Etageadskillelse	Hovedbygning fra 1987: Isolering af uisolere gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	30.500 kr.	30,00 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Ventilation	Pavillon: Udskiftning af udsugningsanlæg i pavillonen	20.000 kr.	1.915 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Ventilation	Hovedbygning fra 1987: Montering af styring på udsugningsanlæg på toiletter	16.000 kr.	9,24 GJ Fjernvarme 275 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Ventilation	10. klasse: Montering af styring på udsugningsanlægget på toiletter	8.000 kr.	2,84 GJ Fjernvarme 85 kWh Elektricitet	600 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør på loftet over køkkenet	4.700 kr.	2,19 GJ Fjernvarme	300 kr.
Varmefordelingspumper	Ny varmfordelingspumpe til varmefladen i ventilationsanlæg i nordfløjen	8.500 kr.	140 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør	2.400 kr.	4,35 GJ Fjernvarme	500 kr.
---------------	------------------------------	-----------	-----------------------	---------

El

Belysning	Kælder: Udskift rør til LED og montering af bevægelsesstyring	10.900 kr.	994 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Kælder: Udskift rør til LED og montering af bevægelsesstyring	66.300 kr.	-10,07 GJ Fjernvarme 6.054 kWh Elektricitet	12.200 kr.
Belysning	Tilbygning mod nordøst - undervisningslokaler: Udskift rør til LED rør	53.500 kr.	-9,28 GJ Fjernvarme 3.957 kWh Elektricitet	7.700 kr.
Belysning	Udskiftning til LED i udebelysning	110.000 kr.	5.198 kWh Elektricitet	11.500 kr.
Solceller	Etablering af solceller	2.800.000 kr.	72.317 kWh Elektricitet 38.940 kWh Elektricitet overskud fra solceller	181.800 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	Hovedbygning fra 1987: Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering.	66,22 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	166,58 GJ Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	19.100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ruder i ovenlysvinduer med termoruder	159,86 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	18.300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasyderdøre	16,76 GJ Fjernvarme	2.000 kr.
Ventilationskanaler	Isolering af ventilationskanaler og anlæg på loftet	101,47 GJ Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	11.700 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør i teknikrum i kælderen	0,32 GJ Fjernvarme	100 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsbeholdere	Udskiftning af varmtvandsbeholdere til gennemstrømningsveksler	4,86 GJ Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	600 kr.

El

Belysning	Køkken: Udskift rør til LED rør	-0,97 GJ Fjernvarme 412 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Sydfløj - auditorier: Udskift rør til LED	-0,40 GJ Fjernvarme 170 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Mosegårdsvej 2A, 7000 Fredericia

Adresse	Mosegårdsvej 2A, 7000 Fredericia
BBR nr.....	607-130221-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1987
År for væsentlig renovering.....	1999
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	6865 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	6778 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	530 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	87 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

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 afviger mindre end 10% fra BBR-Oversigtens areal.

Enkelte rum i kælderen er uden varmekilder og er i energimærket

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.....	114,29 kr. per GJ
	172.250 kr. i fast afgift per år
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.

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
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, 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

Mosegårdsvej 2A
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. januar 2016 til den 21. januar 2026

Energimærkningsnummer 311154782