

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Internt sagsnummer 31-75
Øster Voldgade 18
7000 Fredericia



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 23. september 2016
Til den 23. september 2023.

Energimærkningsnummer 311202427



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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2020

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



Årligt varmeforbrug

6.675,25 GJ fjernvarme	1.182.312 kr
4.827 kWh elektricitet	10.619 kr
Samlet energjudgift	1.192.932 kr
Samlet CO ₂ udledning	264,86 ton

BYGNINGERNE

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

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

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

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 1 syd og østfløjen Loftrum er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 2 vestfløjen Loftrum er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 3 vestfløjens forlængelse Loftrum er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 4 værksted Loftrum er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 5 Gl.Staldbygning Loftrum er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 6 Loftrum er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		

<p>Bygning 8 Gl. gymnastikhus.</p> <p>Loftrum er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Efterisolering af loftrum med 200 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>	134.400 kr.	4.100 kr. 1,30 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 4: Efterisolering af loftrum med 200 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>	68.800 kr.	2.100 kr. 0,66 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Efterisolering af loftrum med 200 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>	262.400 kr.	8.000 kr. 2,52 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Efterisolering af loftrum med 200 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>	78.400 kr.	2.300 kr. 0,70 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>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>		1.000 kr. 0,31 ton CO ₂

<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 syd og østfløjen 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>		4.900 kr. 1,53 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: 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>		2.300 kr. 0,72 ton CO ₂
<p>FLADT TAG Bygning 1 syd og østfløjen Det flade tag er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 3 vestfløjens forlængelse Det flade tag er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 syd og østfløjen Det anbefales at det flade tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering.</p>		500 kr. 0,14 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: Det anbefales at det flade tag efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering.</p>		900 kr. 0,27 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1 syd og østfløjen Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg. Isoleringsstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 2 vestfløjen Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg. Isoleringsstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		

<p>Bygning 3 vestfløjens forlængelse Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 4 Værksted Ydervægge i resterende består af 35 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 5 Gl.Staldbygning Ydervægge består af 35 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 6 Ydervægge består af 35 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 8 Gl. gymnastikhus. Ydervægge er overalt udført massiv teglvæg. Der er variende tykkelser fra 30- 100 cm. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING 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.</p>	673.400 kr.	17.500 kr. 5,52 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 4: 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.</p>	159.100 kr.	4.200 kr. 1,30 ton CO ₂
<p>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.</p>		11.900 kr. 3,74 ton CO ₂
<p>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.</p>		22.400 kr. 7,08 ton CO ₂

<p>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.</p>		23.000 kr. 7,26 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: 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.</p>		75.900 kr. 24,00 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 syd og østfløjen 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.</p>		101.500 kr. 32,13 ton CO ₂
<p>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1 syd og østfløjen Vægge mellem opvarmet kælder og uopvarmet rum i kælder består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 4 værksted Vægge mellem værksted og uopvarmet garage består af 35 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 5 Gl.Staldbygning Vægge på 1.sal mod uopvarmet loft består af 24 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 6 Vægge mellem 1.etage og uopvarmet loft består af 24 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 6 Vægge mellem badrum og uopvarmet loft består af 24 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 1 syd og østfløjen 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>	61.100 kr.	2.300 kr. 0,72 ton CO ₂

<p>FORBEDRING</p> <p>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>	40.700 kr.	1.500 kr. 0,47 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>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>	40.700 kr.	1.400 kr. 0,43 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 4: 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>	96.200 kr.	2.500 kr. 0,79 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>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>		1.100 kr. 0,33 ton CO ₂
<p>KÆLDER YDERVÆGGE</p> <p>Bygning 1 syd og østfløjen Kælderydervægge mod jord består af 60 cm massiv betonvæg. Isoleringsstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 1 syd og østfløjen Kælderydervægge over jord består af 60 cm massiv betonvæg. Isoleringsstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 2 vestfløjen Kælderydervægge mod jord består af 60 cm massiv betonvæg. Isoleringsstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 2 vestfløjen Kælderydervægge over jord består af 60 cm massiv betonvæg. Isoleringsstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge over 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 kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme</p>	66.300 kr.	5.300 kr. 1,65 ton CO ₂

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.		
FORBEDRING Bygning 1 syd og østfløjen Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge over 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 kældervægsfundamentet. 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.	538.900 kr.	39.000 kr. 12,34 ton CO ₂
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 kældervægsfundamentet. 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.		6.400 kr. 2,00 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningen har vinduer med etlags glasrude og forsatsrude, samt vinduer med termoruder, der er ligeledes vinduer med etlags glas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5: Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.		300 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5: Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.		300 kr. 0,08 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.		500 kr. 0,14 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5: Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		2.600 kr. 0,80 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		1.300 kr. 0,38 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 8: Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		4.800 kr. 1,50 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6: Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		2.500 kr. 0,76 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		29.600 kr. 9,35 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4: Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		5.300 kr. 1,67 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		17.200 kr. 5,44 ton CO ₂

OVENLYS Bygningen har ovenlys med tolags energirude. Bygningen har ovenlys med etlags glasrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		400 kr. 0,12 ton CO ₂
YDERDØRE Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags energiglas, samt glasdøre med termoruder. Massive yderdøre vurderes at være uisoleret, der er døre som vurderes at være isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5: Det anbefales at udskifte yderdøre til nye isolerede.		200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 8: Det anbefales at udskifte yderdøre til nye isolerede.		3.300 kr. 1,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Det anbefales at udskifte yderdøre til nye isolerede.		1.000 kr. 0,29 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at udskifte yderdøre til nye isolerede.		300 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: Det anbefales at udskifte yderdøre til nye isolerede.		600 kr. 0,18 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4: Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.		3.200 kr. 1,01 ton CO ₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK		
------------------	--	--

<p>Bygning 1 syd og østfløjen Terrændæk er udført af beton. Gulvet er uisolaret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 4 Værksted Terrændæk er udført af beton. Gulvet er uisolaret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 5 Gl.Staldbygning Terrændæk er udført af beton. Gulvet er uisolaret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 6 Terrændæk er udført af beton. Gulvet er uisolaret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Bygning 8 Gl. gymnastikhus. Terrændæk er udført af beton. Gulvet er uisolaret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast isolering eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p>		<p>2.700 kr. 0,83 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 syd og østfløjen Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast isolering eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p> <p>Bygning 1 syd og østfløjen Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast isolering eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p>		<p>19.400 kr. 6,14 ton CO₂</p>
<p>ETAGEADSKILLELSE</p>		

<p>Bygning 3 vestfløjens forlængelse Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 6 Gulv mod uopvarmet rum i stueetage af massiv beton, er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 3: 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>	486.500 kr.	24.300 kr. 7,66 ton CO ₂
<p>FORBEDRING 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>	3.200 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂
<p>KÆLDERGULV Bygning 1 syd og østfløjen Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 2 vestfløjen Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast isolering eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulybelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p>		3.400 kr. 1,05 ton CO ₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygning 1 syd og østfløjen

Opvaskrum, køkken og udleveringsområder er placeret i kælders:

Ventilationsanlægget som betjener opvaskrum, køkken og udleveringsområder er placeret i kælders.

Anlægget består af et indblæsning og udsugnings uden genvending anlæg (med vandbåren varmelade, som kører med konstant luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i tidsrummet og styres via cts.

Anlæg var ude af drift ved besigtigelse.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 1 syd og øst fløjen

Spisesal på 1.etage og omklædningrum i kælders:

Ventilationsanlægget som betjener spisesal på 1.etage og omklædningrum i kælders er placeret i kælders

Anlægget består af et genvending anlæg med krydsveksler

Anlægget vurderes at være i drift i brugestid og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 1 syd og østfløjen

Undervisningslokaler i sydfløjen:

Ventilationsanlægget som betjener undervisningslokaler i sydfløjen er placeret på væggen i hver lokal

Anlægget består af et anlæg med kryds veksler og vandbåren varmelade, som kører med konstant luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i brugestid og styres via CTS

Anlægget er fabrikat Airmaster 700.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 1 syd og østfløjen

Toiletter:

Udsugningsanlæg som betjener toiletter er af fabrikat ukendt placeret i/på taget

Anlægget er i konstant drift og styres med on/off.

Bygning 1 syd og østfløjen

Der er naturlig ventilation i øverig lokaler bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.

Bygning 1 syd og østfløjen

4 stk. lokaler i 1.etage i sydfløj:

Ventilationsanlægget som betjener 4 lokaler i 1.etage i sydfløj er placeret på kælders

Anlægget består af et genvendig anlæg med roterende veksler og vandbåren varmelade, som kører med variabel/ luftmængde.

Anlægget er Exhausto 250 fra 2007

Anlægget er med køleunit er placeret i kælders

Anlægget vurderes at være i drift ii brugestid og styres via CTS

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 2 vestfløjen

Der er naturlig ventilation i bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.

Bygning 3 vestfløjens forlængelse

Ventilationsanlægget som betjener nogle kontor på 1.etage er placeret i rum nr. 109

Anlægget består af et genvendig anlæg med kryds veksler og med vandbåren

<p>varmefflade, som kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i brugestid og styres via CTS.</p> <p>Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Bygning 3 vestfløjens forlængelse</p> <p>Ventilationsanlægget som betjener katorlokaler på 2.etage er placeret i rum nr.206. Anlægget består af et genvendig anlæg med roterende veksler og vandbåren varmefflade, som kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i brugestid og styres via CTS</p> <p>Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Bygning 3 vestfløjens forlængelse</p> <p>Udsugningsanlæg 2 stk. som betjener toiletter er af fabrikat exhausto placeret på taget Anlægget er i konstant drift tidsstyret i tidsrummet styret manual som er placeret i kælders i teknikrum. Anlægget vurderes at være fra ældre. Der er naturlig ventilation i øverig bygninger bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre. Der er naturlig ventilation i bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre. Der er naturlig ventilation i bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre. Hallen KALORIFER - Ventilation Der er naturlig ventilation i hallen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Ventilationsanlægget som betjener opvaskrum, køkken og udleveringsområder er placeret i kælders.</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>2.600 kr. 0,84 ton CO₂</p>
<p>VENTILATIONSKANALER Bygning 8 Gymnastikhus Ventilationskanaler og ventilationsanlæg er med uisolerede flader.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 8: Det anbefales at isolere kanaler og anlæg op til 100 mm.</p>	<p>72.000 kr.</p>	<p>6.400 kr. 2,01 ton CO₂</p>

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

<p>FJERNVARME Bygning 1 syd og østfløjen</p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med to isolerede varmevekslere . Anlægget er placeret i kælder under bygning 1. Bygning 2 vestfløjen</p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler som vurderes at være fra ukendt. Anlægget er placeret i teknikrum under bygning 1. Bygning 3 vestfløjens forlængelse</p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler som vurderes at være nyt. Anlægget er placeret i kælder under bygning 3. Bygning 4 værksted</p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler som vurderes at være fra ukendt. Anlægget er placeret i teknikrum i kælder under bygning 3. Bygning 5 Gl.Staldbygning</p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler som vurderes at være fra ca. 2007. Anlægget er placeret i teknikrum på 1.sal. Bygning 6</p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler som vurderes at være fra ca. 2007. Anlægget er placeret i teknikrum på 1.sal. Bygning 8 Gl. gymnasiksal</p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler som vurderes at være fra ukendt. Anlægget er placeret på 1.sal i bygning 6.</p>		
<p>VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.</p>		
<p>SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed.</p>		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via radiatorer.</p> <p>Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.</p> <p>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.</p>		
<p>VARMERØR Bygning 1 syd og østfløjen Varmefordelingsrør og nogle store flange i kælder er uisoleret. Bygning 2 syd og østfløjen Varmefordelingsrør i kældere isoleret. Bygning 3: Varmefordelingsrør i kælder er isoleret.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 1: Det anbefales at isolere rørene op til 50 mm isolering.</p>	6.300 kr.	2.300 kr. 0,71 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at isolere rørene op til 50 mm isolering.</p>		800 kr. 0,24 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: Det anbefales at isolere rørene op til 50 mm isolering.</p>		700 kr. 0,21 ton CO ₂
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 syd og østfløjen: Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-60. Bygning 1 syd og østfløjen: Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-120. Bygning 1 syd og østfløjen: Varmefordelingsanlægget er monteret med en nyere automatisk trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 Bygning 1 syd og østfløjen: Varmefordelingsanlægget er monteret med en ældre pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 Bygning 1 syd og østfløjen: Varmefordelingsanlægget er monteret med en nyere automatisk trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Bygning 2:</p>		

<p>Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos.</p> <p>Bygning 2: Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna3 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos.</p> <p>Bygning 3: Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna3 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos.</p> <p>Bygning 3: Varmefordelingsanlægget er monteret med en nyere automatisk trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE25-40</p> <p>Bygning 3: Varmefordelingsanlægget er monteret med en nyere automatisk trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos.</p> <p>Bygning 6 Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos.</p> <p>Bygning 8 Varmefordelingsanlægget er monteret med en nyere automatisk trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE40-120</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 8: Montering af ny varmfedelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Magna.</p>	18.000 kr.	2.900 kr. 0,87 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 1: Det anbefales at udskifte varmfedelingspumpen til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha 2.</p>	4.500 kr.	700 kr. 0,20 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 1 syd og østfløjen: Montering af ny varmfedelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.</p>	4.500 kr.	300 kr. 0,06 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 1: Montering af ny varmfedelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.</p>	10.000 kr.	500 kr. 0,13 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK</p>		

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
VARMT VAND Der er regnet med et varmt vands forbrug på 100 liter pr. m2 opvarmet etageareal.		
VARMTVANDSRØR Bygning 1 syd og østfløjen Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen/gennemstrømningsveksleren med varme er isoleret. Bygning 1 syd og østfløjen Brugsvandsrør i opvarmet kælder og stig-streng er skønnes isoleret. Bygning 1 syd og østfløjen Brugsvandsrør i uopvarmet kælder er isoleret. Bygning 2 vestfløjen Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen/gennemstrømningsveksleren med varme er uisoleret. Bygning 2 vestfløjen Brugsvandsrør i bygningen er isoleret. Bygning 3 vestfløjens forlængelse Brugsvandsrør i kælder er isoleret. Bygning 3 vestfløjens forlængelse Brugsvandsrør i bygning er isoleret. Bygning 3 vestfløjens forlængelse Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen/gennemstrømningsveksleren med varme er isoleret. Brugsvandsrør på loftet er isoleret. Bygning 6 Brugsvandsrør i teknikrum på tagetage er isoleret. Bygning 6 Brugsvandsrør i teknikrum er isoleret. Brugsvandsrør i bygningen er uisoleret.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering.	900 kr.	1.400 kr. 0,42 ton CO ₂
FORBEDRING Det anbefales at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering.	900 kr.	200 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 3: Det anbefales at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering.	300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: Det anbefales at isolere rørene op til 50 mm isolering.		1.100 kr. 0,34 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER Bygning 1: Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos Magna 32-100. Bygning 3: Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Vortex. Bygning 6: Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Alpha2 20-60.		
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1 syd og østfløjen Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat ukendt. Veksleren er placeret i teknikrum i kælder. Der er arkulmering tank som er isoleret med 100 mm undtage mandhul. Bygning 2 vestfløjen Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat ukendt. Veksleren er placeret i teknikrum i kælder Der er arkulmering tank som er isoleret med 100 mm undtage mandhul. Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat ukendt. Veksleren er placeret i teknikrum i kælder i bygning 1. Bygning 4 intet VVB Bygning 6 Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat ukendt. Veksleren er placeret i teknikrum på tagetage i bygning 6. Bygning 6 Varmt brugsvand produceres i el.200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i teknikrum på tagetage. Bygning 8 ntet WB		
FORBEDRING Ny WB	10.000 kr.	8.500 kr. 2,52 ton CO ₂
FORBEDRING Efterisolering af mandhul af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred.	500 kr.	200 kr. 0,04 ton CO ₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Bygning 1 syd og østfløjen Belysningen i gange: Består af lamper med sparepærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>Bygning 1 Syd og østfløjen Belysningen i kældersgang: Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>Bygning 1 syd og østfløjen Belysningen i kælder i østfløjen: Består af armaturer med kompaktlysør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>Bygning 1 syd og østfløjen Belysningen i kælder i sydfløjen: Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Bygning 1 syd og østfløjen Belysningen i øverige lokaler i bygning 1: Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Udebelysning består af glødpære med ca. 15 stk. som styres via daglys.</p> <p>Bygning 2 vestfløjen Belysningen i gange: Består af armaturer med kompaktlysør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>Bygning 2 Belysningen i hele bygningen uden gangarealer: Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Bygning 3 vestfløjens forlængelse Belysningen i gange Består af lamper med sparepærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysningen i 2,sal Består af 1-rørs (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Bygning 3: Belysningen i stuetage og på 3.sal Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Bygning 3 Belysningen i uopvarmet kælder Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Bygning 3 Belysningen i gangen Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Bygning 4 værksted Belysningen i bygning 4 værksted Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p>		

<p>Bygning 5 Belysningen i bygningen Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Bygning 6 Belysningen i bygning 6 Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger på 1. sal og glødpærer i stue. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Hallen Belysningen i Hallen Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 3 vestfløjens forlængelse Belysningen i uopvarmet 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>	175.000 kr.	239.400 kr. 72,13 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 3 vestfløjens forlængelse Belysningen i stuetage og på 3.sal 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>	227.500 kr.	251.200 kr. 75,36 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 1 syd og østfløjen Belysningen i kælder i sydfløjen 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>	128.900 kr.	127.300 kr. 38,20 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 1 syd og østfløjen Belysningen i øvrige lokaler i bygning 1: 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>	742.500 kr.	637.100 kr. 191,19 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 6 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>	61.800 kr.	50.400 kr. 15,09 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 6 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>	102.500 kr.	83.600 kr. 25,02 ton CO ₂

<p>FORBEDRING Bygning 2 Belysningen i hele bygningen 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>	171.700 kr.	138.800 kr. 41,64 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 3 Belysningen i gangen 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>	157.500 kr.	85.300 kr. 25,59 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 1 Syd og østfløjen Belysningen i kældersgang: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør</p>	13.700 kr.	7.200 kr. 2,14 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 3 vestfløjens forlængelse Belysningen i 2,sal 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>	115.000 kr.	39.700 kr. 11,89 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Belysning i bygning 4 værksted 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>	29.400 kr.	6.900 kr. 2,04 ton CO ₂
<p>SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING Det anbefales at montere solceller til supplerende af bygningens elforbrug. I forslaget er regnet med et areal på ca. 200 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)</p>	700.000 kr.	62.200 kr. 19,95 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Internt sagsnummer 31-75

Ejendommen er i BBR-oversigten opdelt i 7 bygninger:

- Bygning 1, som i energimærkerapporten er benævnt øst og sydøst fløjen.
- Bygning 2, som i energimærkerapporten er benævnt vestfløjen.
- Bygning 3, som i energimærkerapporten er benævnt vestfløjen forlængelse.
- Bygning 4, som i energimærkerapporten er benævnt værksted.
- Bygning 5, som i energimærkerapporten er benævnt staldbygning.
- Bygning 6, som i energimærkerapporten er benævnt badeanstalt.
- Bygning 8, som i energimærkerapporten er benævnt gl. gymnastikhus.

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå tegninger mv. som kun i begrænset omfang indgår i energimærket, da de ikke uddybende beskriver alle skjulte konstruktioner mv.

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				
Loft	Bygning 5: Efterisolering af loftrum med 200 mm isolering.	134.400 kr.	33,09 GJ Fjernvarme	4.100 kr.
Loft	Bygning 4: Efterisolering af loftrum med 200 mm isolering.	68.800 kr.	16,87 GJ Fjernvarme	2.100 kr.
Loft	Bygning 8: Efterisolering af loftrum med 200 mm isolering.	262.400 kr.	63,85 GJ Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	8.000 kr.
Loft	Bygning 6: Efterisolering af loftrum med 200 mm isolering.	78.400 kr.	17,95 GJ Fjernvarme	2.300 kr.
Massive ydervægge	Bygning 5: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	673.400 kr.	140,79 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	17.500 kr.
Massive ydervægge	Bygning 4: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	159.100 kr.	33,24 GJ Fjernvarme	4.200 kr.

Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 1: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	61.100 kr.	18,17 GJ Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 5: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	40.700 kr.	11,87 GJ Fjernvarme	1.500 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 6: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	40.700 kr.	11,01 GJ Fjernvarme	1.400 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 4: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	96.200 kr.	20,04 GJ Fjernvarme	2.500 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 2: Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm	66.300 kr.	41,91 GJ Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	5.300 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 1: Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm	538.900 kr.	312,34 GJ Fjernvarme 153 kWh Elektricitet	39.000 kr.
Etageadskillelse	Bygning 3: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	486.500 kr.	194,39 GJ Fjernvarme 67 kWh Elektricitet	24.300 kr.
Etageadskillelse	Bygning 6: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	3.200 kr.	1,22 GJ Fjernvarme	200 kr.
Ventilationskanaler	Bygning 8: Isolering af kanaler og anlæg	72.000 kr.	50,94 GJ Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	6.400 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bygning 1: Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	6.300 kr.	18,24 GJ Fjernvarme	2.300 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 8: Ny varmfordelingspumpe	18.000 kr.	1.305 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1: Ny varmfordelingspumpe	4.500 kr.	301 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1: Ny varmfordelingspumpe	4.500 kr.	93 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1: Ny varmfordelingspumpe	10.000 kr.	196 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning 2: Isolering af tilslutningsrør	900 kr.	10,61 GJ Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 1: Isolering af tilslutningsrør	900 kr.	0,90 GJ Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 3: Isolering af tilslutningsrør	300 kr.	0,22 GJ Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsbeho lder	Bygning 6: Ny varmebeholder	10.000 kr.	-17,48 GJ Fjernvarme 4.827 kWh Elektricitet	8.500 kr.
Varmtvandsbeho lder	Bygning 1: Efterisolering af varmtvandsbeholder	500 kr.	1,04 GJ Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Bygning 3 kælder: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	175.000 kr.	108.799 kWh Elektricitet	239.400 kr.
-----------	---	-------------	-----------------------------	-------------

Belysning	Bygning 3, stue og 3. sal: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	227.500 kr.	-166,19 GJ Fjernvarme 123.495 kWh Elektricitet	251.200 kr.
Belysning	Bygning 1: Belysningen i kælder i sydfløjen: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	128.900 kr.	-72,77 GJ Fjernvarme 61.925 kWh Elektricitet	127.300 kr.
Belysning	Bygning 1: Belysningen i øvrige lokaler i bygning 1: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	742.500 kr.	-415,11 GJ Fjernvarme 312.907 kWh Elektricitet	637.100 kr.
Belysning	Bygning 6: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	61.800 kr.	-39,06 GJ Fjernvarme 25.075 kWh Elektricitet	50.400 kr.
Belysning	Bygning 8: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	102.500 kr.	-77,27 GJ Fjernvarme 42.311 kWh Elektricitet	83.600 kr.
Belysning	Bygning 2 Belysningen i hele bygningen: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	171.700 kr.	-96,44 GJ Fjernvarme 68.506 kWh Elektricitet	138.800 kr.
Belysning	Bygning 3, gang: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	157.500 kr.	-52,63 GJ Fjernvarme 41.702 kWh Elektricitet	85.300 kr.
Belysning	Bygning 1 Syd og østfløjen Belysningen i kældersgang: Udskift rør til LED rør	13.700 kr.	-4,28 GJ Fjernvarme 3.475 kWh Elektricitet	7.200 kr.

Belysning	Bygning 3, 2. sal: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	115.000 kr.	-23,85 GJ Fjernvarme 19.348 kWh Elektricitet	39.700 kr.
Belysning	Bygning 4: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	29.400 kr.	-9,64 GJ Fjernvarme 3.646 kWh Elektricitet	6.900 kr.
Solceller	Bygning 1: Etablering af solceller	700.000 kr.	27.985 kWh Elektricitet 2.106 kWh Elektricitet overskud fra solceller	62.200 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning 2: Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering.	7,84 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Loft	Bygning 2: Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering.	38,63 GJ Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Loft	Bygning 3: Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering.	18,38 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Fladt tag	Bygning 1: Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	3,45 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Fladt tag	Bygning 3: Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	6,80 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	900 kr.
Massive ydervægge	Bygning 6: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	95,36 GJ Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	11.900 kr.
Massive ydervægge	Bygning 8: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	179,75 GJ Fjernvarme 58 kWh Elektricitet	22.400 kr.

Massive ydervægge	Bygning 2: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	183,88 GJ Fjernvarme 84 kWh Elektricitet	23.000 kr.
Massive ydervægge	Bygning 3: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	607,88 GJ Fjernvarme 264 kWh Elektricitet	75.900 kr.
Massive ydervægge	Bygning 1: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	811,73 GJ Fjernvarme 473 kWh Elektricitet	101.500 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 6: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	8,42 GJ Fjernvarme	1.100 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 1: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	50,61 GJ Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	6.400 kr.
Vinduer	Bygning 5: Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	2,23 GJ Fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Bygning 5: Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	2,09 GJ Fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Bygning 1: Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	3,49 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Vinduer	Bygning 5: Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	20,47 GJ Fjernvarme	2.600 kr.
Vinduer	Bygning 2: Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	9,71 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Vinduer	Bygning 8: Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	38,13 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	4.800 kr.

Vinduer	Bygning 6: Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	19,46 GJ Fjernvarme	2.500 kr.
Vinduer	Bygning 1 øst og sydfløj: Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	237,66 GJ Fjernvarme 51 kWh Elektricitet	29.600 kr.
Vinduer	Bygning 4: Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	1,94 GJ Fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Bygning 2: Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	42,66 GJ Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	5.300 kr.
Vinduer	Bygning 3: Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	138,63 GJ Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	17.200 kr.
Ovenlys	Bygning 6: Udskiftning af vindue til tolags energirude	2,95 GJ Fjernvarme	400 kr.
Yderdøre	Bygning 5: Montage af ny massiv, isoleret yderdør	1,58 GJ Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Bygning 8: Montage af ny massiv, isoleret yderdør	26,44 GJ Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Yderdøre	Bygning 2: Montage af ny massiv, isoleret yderdør	7,23 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Yderdøre	Bygning 1: Montage af ny massiv, isoleret yderdør	1,73 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Yderdøre	Bygning 3: Montage af ny massiv, isoleret yderdør	4,68 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	600 kr.

Yderdøre	Bygning 4: Udskiftning af glasdør/terrassedør	25,68 GJ Fjernvarme	3.200 kr.
Terrændæk	Bygning 4: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 400 mm isolering eller polystyrenplader	21,19 GJ Fjernvarme	2.700 kr.
Terrændæk	Bygning 1: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 400 mm isolering eller polystyrenplader	155,40 GJ Fjernvarme 73 kWh Elektricitet	19.400 kr.
Kældergulv	Bygning 2: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 400 mm isolering eller polystyrenplader	26,62 GJ Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Ventilation	Bygning 1: Udskiftning af ventilationsanlægget i Ventilationsanlægget som betjener opvaskrum, køkken og udleveringsområder er placeret i kælder.	39,75 GJ Fjernvarme -1.089 kWh Elektricitet	2.600 kr.

Varme anlæg

Varmerør	Bygning 1: Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	6,12 GJ Fjernvarme	800 kr.
Varmerør	Bygning 3: Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	5,25 GJ Fjernvarme	700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning 3: Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm	8,71 GJ Fjernvarme	1.100 kr.
---------------	---	--------------------	-----------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1 - Øst og sydfløjen

Adresse	Øster Voldgade 18, 7000 Fredericia
BBR nr	607-122326-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1936
År for væsentlig renovering	2008
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	6354 m ²
Opvarmet bygningsareal	7585 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1231 m ²
Uopvarmet kælderetage	887 m ²
Energimærke	D
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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2 Vestfløjen

Adresse	Øster Voldgade 18, 7000 Fredericia
BBR nr	607-122326-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1936
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	85 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1085 m ²
Opvarmet bygningsareal	1475 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	390 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3 Vestfløjs forlængelse

Adresse	Øster Voldgade 18, 7000 Fredericia
BBR nr	607-122326-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1940
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	4140 m ²
Opvarmet bygningsareal	4140 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	1390 m ²
Energimærke	D
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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4 Værksted

Adresse	Øster Voldgade 18, 7000 Fredericia
BBR nr	607-122326-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1936
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	362 m ²
Opvarmet bygningsareal	215 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5 Stald bygning

Adresse	Øster Voldgade 18, 7000 Fredericia
BBR nr	607-122326-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1936
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	775 m ²
Opvarmet bygningsareal	775 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	E
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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 6 Badansalt

Adresse	Øster Voldgade 18, 7000 Fredericia
BBR nr	607-122326-6
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1936
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	474 m ²
Opvarmet bygningsareal	474 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 8 Gl. gymnastikhus.

Adresse	Øster Voldgade 18, 7000 Fredericia
BBR nr	607-122326-8
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1863
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	800 m ²
Opvarmet bygningsareal	800 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
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 BYGNINGSBESKRIVELSENE

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 ikke oplysninger om bygningernes varmeforbrug.

Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

I energimærket er varmeforbruget beregnet til 6.675,25 GJ fjernvarme.

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

Internt sagsnummer 31-75
Øster Voldgade 18
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. september 2016 til den 23. september 2023

Energimærkningsnummer 311202427

Energimærke

Internt sagsnummer 31-75 - Bygning 1 - Øst og sydfløjen
Øster Voldgade 18
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. september 2016 til den 23. september 2023

Energimærkningsnummer 311202427

Energimærke

Internt sagsnummer 31-75 - Bygning 2 Vestfløjen
Øster Voldgade 18
7000 Fredericia



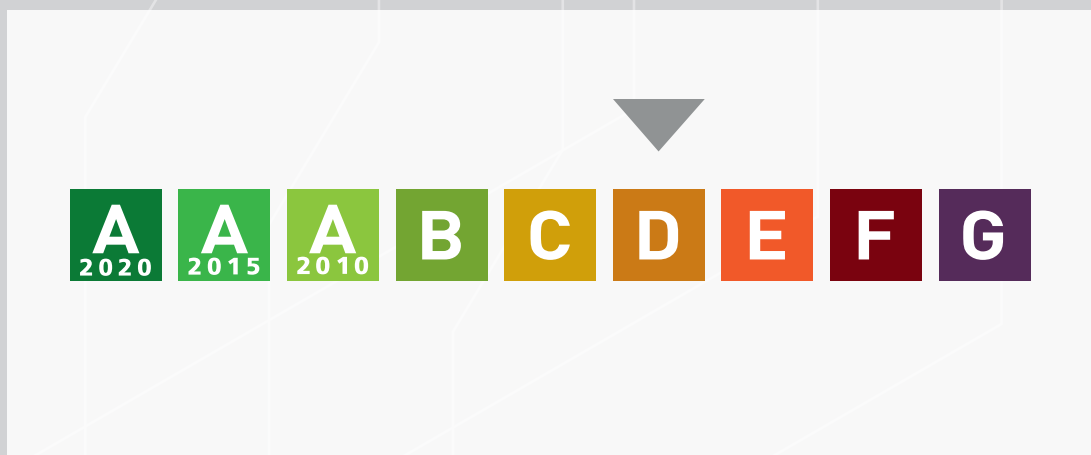
Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. september 2016 til den 23. september 2023

Energimærkningsnummer 311202427

Energimærke

Internt sagsnummer 31-75 - Bygning 3 Vestfløjs forlængelse
Øster Voldgade 18
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. september 2016 til den 23. september 2023

Energimærkningsnummer 311202427

Energimærke

Internt sagsnummer 31-75 - Bygning 4 Værksted
Øster Voldgade 18
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. september 2016 til den 23. september 2023

Energimærkningsnummer 311202427

Energimærke

Internt sagsnummer 31-75 - Bygning 5 Stald bygning
Øster Voldgade 18
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. september 2016 til den 23. september 2023

Energimærkningsnummer 311202427

Energimærke

Internt sagsnummer 31-75 - Bygning 6 Badansalt
Øster Voldgade 18
7000 Fredericia



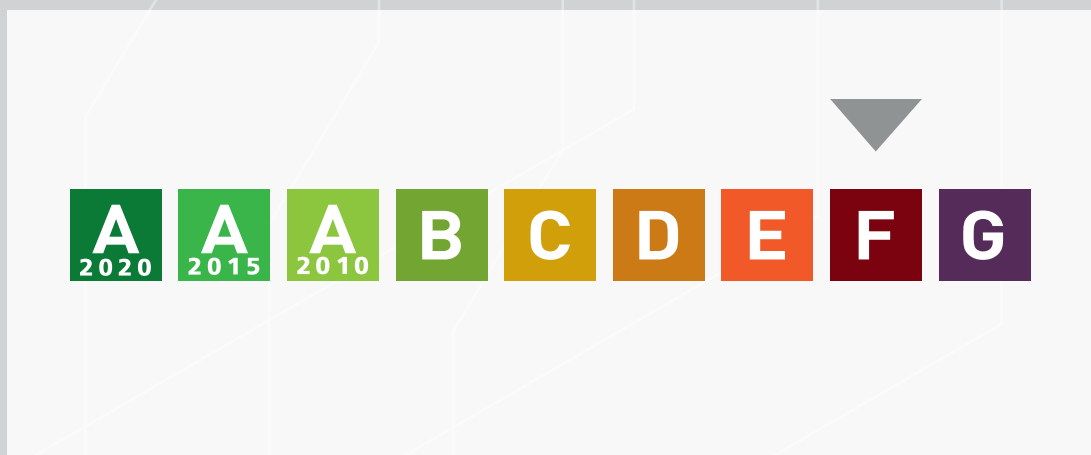
Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. september 2016 til den 23. september 2023

Energimærkningsnummer 311202427

Energimærke

Internt sagsnummer 31-75 - Bygning 8 Gl. gymnastikhus.
Øster Voldgade 18
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. september 2016 til den 23. september 2023

Energimærkningsnummer 311202427