SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Internt nummer 42-09.
Havepladsvej 175
7000 Fredericia

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 31. maj 2016
Til den 31. maj 2026.

Energimærkningsnummer 311179818

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

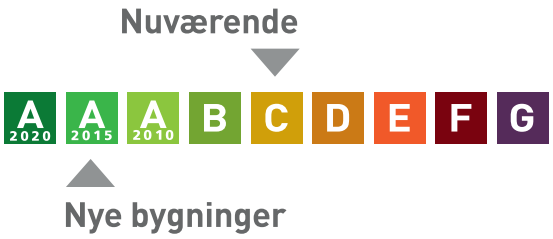
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug	
2.542,59 GJ fjernvarme	490.096 kr
591 kWh elektricitet	1.301 kr
Årlig overproduktion af el	
-12.638 kWh fra solceller	-6.883 kr
Samlet energiudgift	484.513 kr
Samlet CO_2 udledning	91,68 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: Skråvægge ved de nyere tilbyggede klasseværelser / lærerværelser imod nord er isoleret med 250 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale. Bygning 1: Loftrum er isoleret med gennemsnitligt 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning. Isoleringen ligger uens på loftet, især omkring indgang til loftrum er der steder med mindre isolering end den gennemsnitlige tykkelse på 200 mm. Bygning 2: Skråvægge ved administrationsbygning er isoleret med 300 mm isolering. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning i skunkrum. Bygning 4: Loftrum ved ressourcebygning er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er oplyst ved besigtigelsen, loftrum var aflåst ved besigtigelsen.		
FORBEDRING Loftrum bygning 4: Efterisolering af loftrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm.	26.900 kr.	900 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Loftrum bygning 1: Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm.		6.300 kr. 1,97 ton CO_2

FLADT TAG Bygning 1: Det flade tag ved mellembygninger er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fladt tag: Det anbefales at det flade tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering.		800 kr. 0,23 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1: Ydervægge består af varierende 45 - 60 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Bygning 1: Ydervægge ved radiator nicher er flere steder en 30 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Bygning 1: Ydervægge ved radiatornicher er flere steder med 30 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Bygning 2: Ydervægge ved administrationsbygning består af 35 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau. Bygning 4: Ydervægge ved ressourcebygning består af 35 cm massiv teglvæg. Isoleringen er konstateret ved boreprøve i konstruktionen, der er foretaget boreprøve i gavl imod vest.		
FORBEDRING Radiatornicher bygning 1: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Installationer føres med ud i ny væg.	114.700 kr.	6.100 kr. 1,90 ton CO_2
FORBEDRING Massive ydervægge bygning 2 administrationsbygning: 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.	173.400 kr.	4.600 kr. 1,43 ton CO_2

FORBEDRING Massive ydervægge bygning 4 - ressourcebygning: 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.	161.600 kr.	4.200 kr. 1,32 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Massive ydervægge bygning 1: 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.		97.000 kr. 30,69 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1: Vægge mod uopvarmet rum ved pedelrum / teknikafsnit består af 24 cm massiv teglvæg. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning.		
FORBEDRING Vægge imod teknikrum bygning 1: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum.	35.200 kr.	900 kr. 0,28 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Bygning 1: Ydervægge ved de nyere tilbyggede klasseværelser / lærerværelser imod nord er udført som en let konstruktion med primært vinduer, imellem vinduer er konstruktionen isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale.		

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1: Lette vægge mod uopvarmet loftrum ved det store åbne rum, er udført som let konstruktion. Konstruktionen er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning i loftrum.		

KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1: Kælderydervægge mod jord ved skolegård og ved serviceværksted består af ca. 60 cm massiv beton/tegl væg. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningerne har primært vinduer med tolags energiruder, der er flere vinduer der ligeledes er udskiftet til nye med 3 lags energiruder, enkelte vinduer er med tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.		8.000 kr. 2,53 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4: Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.		400 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.		400 kr. 0,10 ton CO_2
OVENLYS Bygning 4 har ovenlys med tolags energirude.		
YDERDØRE Bygningerne har glasdøre/terrassedøre med tolags energiglas enkelte glasdøre er med 3 lags energiglas, glasdør ved indgang til skolen er med et lags glas. Massive yderdøre vurderes at være uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.		700 kr. 0,19 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk ved de nyere tilbyggede klasseværelser / lærerværelser imod nord er udført af beton. Gulvet er isoleret med 200 mm Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale.		

ETAGEADSKILLELSE Bygning 1: Gulv mod uopvarmet kælder ved teknikrum er af massiv beton, adskillelsen er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 2: Gulv mod uopvarmet kælder er af træ/bjælker, adskillelsen er med lerindskud. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Bygning 4: Gulv mod uopvarmet kælder ved ressourcebygning er udført som lukket bjælkelag, adskillelsen er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING Gulv imod kælder bygning 4 - ressourcebygning: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med ca. 75 mm isoleringsgranulat i hulrum.	16.800 kr.	900 kr. 0,28 ton CO_2
FORBEDRING Gulv imod kælder bygning 1: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	27.300 kr.	1.500 kr. 0,46 ton CO_2
FORBEDRING Gulv imod kælder bygning 2 ved administrationsbygning: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering.	81.200 kr.	3.600 kr. 1,13 ton CO_2

KÆLDERGULV Bygning 1: Kældergulv / terrændæk er generelt udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er forsynet med flere ventilationsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen. Der er monteret enkelte ældre udsugningsventilatorer som ikke længere er i drift og derfor ikke er medtaget i beregningen.		

Udsugning og ventilation som led i den daglige produktion ved hjemkundskab og sløjd er ikke medtaget i beregningen. Ventilationsanlægget som betjener Unge Miljø og lærerforberedelse er placeret i kælderen. Anlægget er af fabrikat Wolf, og er med krydsveksler, og med frekvensomformere. Anlægget er med vandbåren varmeflade, og kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens brugstid og styres manuelt. Ventilationsanlægget som betjener det store åbne rum, samt sløjt og fysik er placeret på loftet. Anlægget er af fabrikat Wolf, og er med krydsveksler, og med frekvensomformere. Anlægget er med vandbåren varmeflade, og kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens brugstid og styres manuelt. Ventilationsanlæggene som betjener 6 klasseværelser i underetage er placeret på væg i klasseværelser. Anlæg er med krydsveksler og varmeflade, og kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i brugstid. Det var ikke muligt at registrerer anlægstype, da det var skjult. Ventilationsanlæggene / Airmaster som betjener 2 klasseværelser i underetage og, 1 klasseværelse på 1 sal. Anlægget er med krydsveksler og varmeflade, som kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens brugstid. Der er udsugningsanlæg som betjener wc´er - badeværelser. Anlæggene er i konstant drift. Anlæggene vurderes at være ældre. Mærkeskilt var skjult / nedslidt. Ventilationsanlæggene som betjener flere klasseværelser er placeret på loftrum. Anlægget er med udsugning og indblæsning, samt el varmeflade, disse anlæg kører med konstant luftmængde. Anlæggene vurderes at være i drift i bygningens brugstid. Anlæggenes data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.		

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler og ventilationsanlæg på loftrum er med isolerede flader.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at isolere kanaler og anlæg op til 100 mm.		200 kr. 0,05 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler som vurderes at være ældre. Anlægget er placeret i teknikrum i kælderen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via radiatorere, der er kalorifer i et kælderrum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere om det er 1- eller 2-strengsystem inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i teknikrum er isoleret. Varmefordelingsrør i teknikrum omkring pumper og ventiler er uisoleret. Varmefordelingsrør ført i loftrum er isoleret. Varmefordelingsrør i kælder ved administrationsbygning er isoleret. Varmefordelingsrør i kælder ved ressourcebygning er isoleret.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere de uisolerede rør i teknikrum med op til 50 mm isolering.	1.300 kr.	500 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales at merisolere rørene i loftrum med op til 50 mm isolering.	17.300 kr.	1.000 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at merisolere rørene i kælder ved ressourcebygning med op til 50 mm isolering.		300 kr. 0,07 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at merisolere rørene i administrationsbygning med op til 50 mm isolering.		300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at merisolere rørene i teknikrum med op til 50 mm isolering.		600 kr. 0,19 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlægget er monteret med 4 pumper. Pumper er af fabrikat Grundfos type Magna 40-120.F Varmefordelingsanlægget er monteret med en pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha2. 25-60.		

AUTOMATIK Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet erhvervs areal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen med varme er isoleret. Brugsvandsrør i teknikrum er isoleret. Brugsvandsrør i bygningen er vurderet isoleret.		
FORBEDRING Det anbefales at merisolere tilslutningsrørene i kælderen med op til 50 mm isolering.	4.700 kr.	400 kr. 0,11 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos type Magna 32-60 N.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 1 varmtvandsbeholder på 2000 liter, den er isoleret med 80 mm mineraluld, og er placeret i teknikrum i kælderen. Den varme brugsvandsproduktion suppleres af en 30 l præisoleret el-vandvarmer placeret i teknikrum i kælderen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen på skolen består generelt af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Belsyningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i gange og trappearealer består af lamper med sparepærer og T5 lysstofrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen ved wc´er og omklædningsrum består af lamper med sparepærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen ved sløjdlokale består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i teknikrum i kælder består af 1-rørs (T8) armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i service værksted i kælder består af 1-rørs (T8) armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen ved administrationsbygning består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Belsyningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i kælderen består af lamper med sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen ved ressourcebygning består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Belsyningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i kælderen ved ressourcebygning består af lamper med sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.		
FORBEDRING Belysning i teknikrum i kælder: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	9.800 kr.	1.400 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING Belysning i sløjdlokale: 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.	10.900 kr.	1.400 kr. 0,40 ton CO_2

FORBEDRING Belysning i service værksted i kælder: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	22.300 kr.	2.800 kr. 0,81 ton CO_2
SOLCELLER Der er monteret solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 240 m². Anlægget er oplyst til at være fra 2014, og at være tilsluttet nettomålerordningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Internt nummer 42-09.

Dette energimærke erstatter tidligere udarbejdet Energimærkningsnummer 311173342 grundet ny BBR-Meddelelse.

Energimærkningen omfatter BBR-Meddelelses bygning 1 - 2 - 4.

Ved besigtigelsen forelå enkelte plan / snittegninger til brug for energimærkningen.

Repræsentant for bygningen var tilstede ved besigtigelsen.

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

- Ved efterisolering af lofter og kældre skal det sikres at nærliggende rum er tilstrækkeligt ventileret.

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.

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

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

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	bygning 4: Efterisolering af loftrum med 200 mm isolering.	26.900 kr.	6,65 GJ Fjernvarme	900 kr.
Massive ydervægge	Bygning 1: Radiatornicher Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	114.700 kr.	48,35 GJ Fjernvarme 11 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.100 kr.
Massive ydervægge	Bygning 2: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	173.400 kr.	36,58 GJ Fjernvarme	4.600 kr.
Massive ydervægge	Bygning4: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	161.600 kr.	33,74 GJ Fjernvarme	4.200 kr.

Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 1: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet teknikrum med 200 mm	35.200 kr.	7,23 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	900 kr.
Etageadskillelse	bygning 4: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med indblæsning af granulat i ca. 75 mm hulrum.	16.800 kr.	7,27 GJ Fjernvarme	900 kr.
Etageadskillelse	Bygning 1: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	27.300 kr.	11,65 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	1.500 kr.
Etageadskillelse	Bygning 2: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering.	81.200 kr.	28,74 GJ Fjernvarme	3.600 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bygning 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i teknikrum med op til 50 mm	1.300 kr.	3,88 GJ Fjernvarme	500 kr.
Varmerør	Bygning 1: Merisolering af varmefordelingsrør i loftrum med op til 50 mm	17.300 kr.	7,59 GJ Fjernvarme	1.000 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning 1: Merisolering af tilslutningsrør	4.700 kr.	2,95 GJ Fjernvarme -1 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	400 kr.

El

Belysning	Bygning 1: Teknikrum i kælder Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	9.800 kr.	615 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Bygning 1: Sløjdlokale Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	10.900 kr.	-2,01 GJ Fjernvarme 722 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	1.400 kr.
Belysning	Bygning 1: Service værksted i kælder Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	22.300 kr.	-2,99 GJ Fjernvarme 1.402 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.800 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	Bygning 1: Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering.	50,14 GJ Fjernvarme 12 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.300 kr.
Fladt tag	Bygning 1: Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	5,94 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	800 kr.
Massive ydervægge	Bygning 1: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	779,78 GJ Fjernvarme 189 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	97.000 kr.
Vinduer	Bygning 1: Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	64,42 GJ Fjernvarme 10 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	8.000 kr.
Vinduer	Bygning 4: Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	2,55 GJ Fjernvarme	400 kr.
Vinduer	Bygning 2: Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	2,63 GJ Fjernvarme	400 kr.

Yderdøre	Bygning 1: Udskiftning af glasdør/terrassedør	4,89 GJ Fjernvarme	700 kr.
Ventilationskanal er	Bygning 1: Isolering af kanaler og anlæg	1,26 GJ Fjernvarme	200 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	bygning 4: Merisolering af varmefordelingsrør i kælder med op til 50 mm	1,87 GJ Fjernvarme	300 kr.
Varmerør	Bygning 2: Merisolering af varmefordelingsrør i kælder ved administrationsbygning med op til 50 mm	2,05 GJ Fjernvarme	300 kr.
Varmerør	Bygning 1: Merisolering af varmefordelingsrør i teknikrum med op til 50 mm	4,75 GJ Fjernvarme	600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Havepladsvej 175

Adresse ..... Havepladsvej 175, 7000 Fredericia
BBR nr 607-94187-1
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1949
År for væsentlig renovering ..... Ikke angivet
Varmeforsyning ..... Fjernvarme
Supplerende varme ..... Ingen
Boligareal i følge BBR ..... 0 m²
Erhvervsareal i følge BBR ..... 6463 m²
Opvarmet bygningsareal ..... 6463 m²
Heraf tagetage opvarmet ..... 0 m²
Heraf kælderetage opvarmet ..... 1677 m²
Uopvarmet kælderetage ..... 78 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter ..... 308.949 kr. i afregningsperioden
Fast afgift ..... 170.025 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 2.496,56 GJ Fjernvarme
Aflæst periode ..... 01-01-2015 til 01-01-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter ..... 327.032 kr. pr. år
Fast afgift ..... 170.025 kr. pr. år
Varmeudgift i alt ..... 497.057 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 2.642,69 GJ Fjernvarme
CO2 udledning ..... 103,59 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Havepladsvej 177

Adresse ..... Havepladsvej 177, 7000 Fredericia
BBR nr 607-94187-2
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1949
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....312 m²
Opvarmet bygningsareal.....229 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....156 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

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

Havepladsvej 173
Adresse .....Havepladsvej 173, 7000 Fredericia
BBR nr.....607-94187-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1949
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....168 m²
Opvarmet bygningsareal.....84 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....84 m²

Energimærke .....F
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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

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

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger et varmeforbrug på 2.496,56 GJ fjernvarme.

I energimærket er varmeforbruget beregnet til 2.542,59 GJ fjernvarme.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat.
- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	123,75 kr. per GJ 175.450 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

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
Ken Ragus

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.

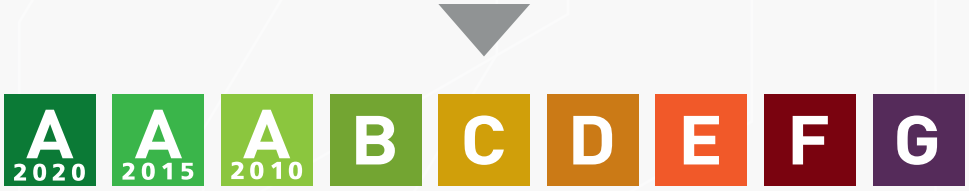
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Internt nummer 42-09.
Havepladsvej 175
7000 Fredericia



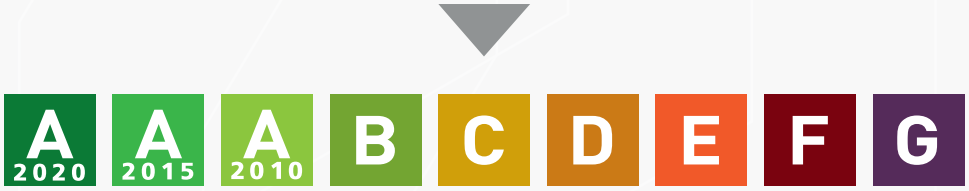
Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. maj 2016 til den 31. maj 2026

Energimærkningsnummer 311179818

Energimærke

Internt nummer 42-09. - Havepladsvej 175
Havepladsvej 175
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. maj 2016 til den 31. maj 2026

Energimærkningsnummer 311179818

Energimærke

Internt nummer 42-09. - Havepladsvej 177
Havepladsvej 177
7000 Fredericia

Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. maj 2016 til den 31. maj 2026

Energimærkningsnummer 311179818

Energimærke

Internt nummer 42-09. - Havepladsvej 173
Havepladsvej 173
7000 Fredericia

Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. maj 2016 til den 31. maj 2026

Energimærkningsnummer 311179818