

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Engstien 1-15

Engstien 1

6000 Kolding



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 28. juni 2016

Til den 28. juni 2026.

Energimærkningsnummer 311186249



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 C

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



Årligt varmeforbrug

1.140,82 MWh fjernvarme	874.094 kr
Samlet energiudgift	874.094 kr
Samlet CO ₂ udledning	160,86 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
<p>LOFT</p> <p>Nordfløj: Taget er udført med skråvægge, der tilsammen næsten danner en buet tag. Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Tagbelægningen er med teglsten.</p> <p>Ved enden af skråvægge er der en ca. 24 cm massiv mur, der er isoleret indvendigt med 300 mm mineraluld.</p> <p>Sydfløj: Taget er udført med skråtag med en hældning på ca. 30°. Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Tagbelægningen er med teglsten.</p> <p>Ved enden af skråtag er der en ca. 24 cm massiv mur, der er isoleret indvendigt med 150 mm mineraluld.</p> <p>Østfløj: Taget er udført med hanebåndsspær, der er isoleret i loftet ved tagfod med 100 mm mineraluld. Tagbelægning er med teglsten.</p> <p>Vestfløj: Taget er udført med skråtag med en hældning på ca. 30°. Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Tagbelægningen er med teglsten.</p>		

Ved enden af skråtag er der en ca. 24 cm massiv mur, der er isoleret indvendigt med 150 mm mineraluld.		
Konstruktionsforhold og isoleringstilstand er konstateret ud fra tegningsmateriale. Dog er isoleringsforhold i østfløj målt på stedet.		
FORBEDRING Østfløj: Efterisolering af loftrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Eksisterende gangbro skal hæves til de nye isoleringsforhold.	165.800 kr.	6.000 kr. 1,36 ton CO ₂
FLADT TAG Syd- og vestfløj: En del af taget er udført som fladt tag. Vi antager ud fra tagreoveringen på tagene generelt, at der er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Tagbelægningen er generelt med tagpap.		
Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Auditorium: Tilbygningen er opført omkring 1990'erne. Vi antager, at ydervægge er udført som 35 cm hulmur af tegl, der er isoleret med ca. 125 mm mineraluld i hulrummet.		
MASSIVE YDERVÆGGE Alle fløje: Ydervægge er generelt udført med massive teglstensvægge med forskellige tykkelser på etagerne. Ydervægge har tykkelserne 36 cm, 48 cm og 60 cm. Vi har ikke medtaget nogen forbedringsforslag på ydervægge, da bygningerne har en bevaringsværdig status.		
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunker og kvistvægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstilstand er konstateret fra tegningsmateriale.		
Vinduer, døre ovenlys mv.	Investering	Årlig besparelse
VINDUER		

<p>Vinduer er generelt udført som dannebrogsvinduer med et lag glas med forsatsrude. Nogle steder fx i kælderens i Østfløj er forsatsruderne udskiftet med tolags energiruder.</p> <p>Vinduer i nogle trappeopgange er med et lag glas.</p> <p>Glaspartierne på udbygningerne mod gården i nordfløj er med tolags termoruder.</p> <p>Trappetårn i Vestfløj er med nyere glasfacadepartier med tolags energiruder fra 2001.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Sydfløj: Vinduerne udskiftes til nye dannebrogsvinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Nordfløj: Vinduerne udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.</p>		80.800 kr. 18,33 ton CO ₂
<p>OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret i forbindelse med tagrenoveringen omkring år 2000. Ovenlysvinduer er med tolags energiruder med varm kant.</p> <p>Ovenlysvinduer/tag i glasudbygningerne mod gården er med tolags termoruder.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduer i glasudbygninger mod gården udskiftes til nye ovenlysvinduer med trelags energiruder, efter BR15.</p>		3.100 kr. 0,68 ton CO ₂
<p>YDERDØRE Yderdøre er meget blandede. Generelt er yderdøre med et lag glas og forsatsrude. Nogle steder fx ved kantinen har man udskiftet dørene med nye døre med tolags energiruder. Indgangsdøre er også generelt med tolags energiruder. Nogle steder som fx døre mod gården og dør i varmecentral er udført med træ og et lag glas.</p> <p>I bygningerne er der også massive trædøre. Generelt er de massive døre udskiftet med nyere massive isolerede døre. I Østfløj ved portgennemgang er der en ældre massiv dør.</p>		
<p>FORBEDRING Østfløj: Udskiftning af ældre yderdør af massiv træ til ny dør med isolerede fyldninger.</p>	10.600 kr.	400 kr. 0,09 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Ældre yderdøre med glas udskiftes med nye døre med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.</p>		1.600 kr. 0,35 ton CO ₂

Gulve	Investering	Årlig besparelse
<p>TERRÆNDÆK Der er terrændæk i trappetårn og i en del af auditorium. Vi antager ud fra bygningsåret, at det er udført af beton med slidlagsgulv og med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.</p>		
<p>ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri ved portgennemgang er efter alt at dømmes uisoleret. Vi antager, at det er udført af beton og trægulv.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri med 250 mm isolering. Der etableres nyt nedhængt loft på udvendig underside af etageadskillelsen. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.</p>	21.900 kr.	4.500 kr. 1,01 ton CO ₂
<p>KRYBEKÆLDER Der er krybekælder under tilbygningen ved siden af trappeopgangen i øst. Vi antager, at gulv mod krybekælder er udført af beton med trægulv og er uisoleret.</p>		
<p>KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulve er uisolerede.</p>		
Ventilation	Investering	Årlig besparelse
<p>VENTILATION Nordfløj: Bygningen er udstyret med tre mekaniske ventilationsanlæg.</p> <p>Anlæg 2 er af fabrikat NB type 6, der betjener køkken og kantine og er placeret på loft i Østfløj nord.</p> <p>Anlæg 3 er af fabrikat NB type 7, der betjener undervisning på 1. og 2. sal og er placeret på loft i Østfløj nord.</p> <p>Anlæg 4 er af fabrikat WOLF type KG 40, der betjener undervisning på 3. sal og er placeret på 3. sal øst.</p> <p>Ventilationsanlæggene er nyere balancerede anlæg, udstyret med varmeflade og varmegenvinding med krydsvarmeveksler. Anlæggene styres af automatik og er i drift i bygningens</p>		

brugstid med
knap for forlænget drift.

Servertum og telefoncentral er forsynet med splitkøleanlæg. Anlæggene betragtes som proceskøleanlæg og indgår således ikke i energimærkets beregning.

Køling af undervisningslokaler i Nordfløj indgår ikke i beregningen, da anlæggene ikke er i drift.

Kontor i stueetagen og gang ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Sydfløj:

Bygningen er udstyret med tre mekaniske ventilationsanlæg.

Anlæg VE01 er af fabrikat Exhausto type VEX5.58-4-3MPR fra 1995, der betjener vuggestue og er placeret i kælder. Anlægget er balanceret anlæg med varmeblænde og varmegenvinding med krydsvarmeveksler. Anlægget styres af automatik og er i drift i bygningens brugstid.

Anlæg nr. 2 er et nyere anlæg af fabrikat System Air, der betjener vuggestue/køkken og er placeret i kælder.

Anlæg VE01 er et ældre anlæg af fabrikat Exhausto type 5S-4-3MPR, der betjener børnehaven og er placeret i Sydfløj på 2. sal.

Ventilationsanlæggene er balancerede anlæg med variabel luftmængde og udstyret med varmeblænde og varmegenvinding med krydsvarmeveksler. Anlæggene styres af automatik og er i drift i bygningens brugstid.

Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Østfløj:

Bygningen er udstyret med et mekanisk ventilationsanlæg. Anlægget er af fabrikat PM Luft type ABBA-20-11-0-01-1, der betjener rum 1.74 og er placeret på loftet i Østfløj syd.

Anlægget er et ældre balanceret anlæg med konstant luftmængde udstyret med varmeblænde og varmegenvinding med krydsvarmeveksler. Anlægget styres af bevægelsessensor og er i drift i bygningens brugstid. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Vestfløj:

Bygningen er udstyret med et mekanisk ventilationsanlæg og udsugningsventilatorer for toiletter. Udsugningsanlægget er af fabrikat Exhausto type BES180-4-1, der betjener toiletter og er placeret i rum 2.42. Anlægget styres af urstyring.

Ventilationsanlægget er af fabrikat NB type 6, der betjener auditorium og er placeret i rum 2.42. Anlægget er et nyere balanceret anlæg med konstant luftmængde udstyret med varmefflade og varmegenvinding med krydsvarmevexler. Anlægget styres af automatik og bevægelsessensor og er i drift i bygningens brugstid.

Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

FORBEDRING

Ved udskiftning af vinduer og døre vil man få en bedre tætning af bygningen. Ventilationstabt gennem disse bygningsdele vil derfor være væsentligt reduceret. Forbedringsomkostninger er indeholdt i vindues- og dørudskiftningen.

28.500 kr.

28.500 kr.
6,47 ton CO₂

Internt varmetilskud

Investering

Årlig
besparelse

INTERNT VARMETILSKUD

I beregningen er der regnet med internt varmetilskud fra personer og apparater i bygningen.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.</p> <p>Bygningerne opvarmes med fjernvarme fra Trefor.</p> <p>Der er tre varmecentraler, som forsyner hele ejendommen. De tre varmecentraler ligger i teknikrummene U36 (1 stk. varmeveksler, Nordfløj), U59 (2 stk. varmevekslere, Østfløj) og U62 (1 stk. varmeveksler, Sydfløj). Vestfløjen forsynes med varme fra varmecentralen i nordfløjen.</p> <p>Anlæggene er udført med indirekte fjernvarme med isolerede vekslere.</p> <p>Der var ikke typeskilt på vekslerne.</p> <p>Trefor kræver et abonnement på 2.812,5 kr. inkl. moms pr. år.</p> <p>I 2016 er energiprisen på 621,5 kr./MWh inkl. moms.</p>		
<p>VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.</p>		
<p>SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.</p>		
<p>Varmedeling</p>	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som tostrengt anlæg.</p>		
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER Cirkulationspumper ligger i de tre varmecentraler U36, U59 og U62.</p> <p>Nordfløj og Vestfløj (U36 samt ventilationsrum):</p> <p>Navn: Hovedcirkulationspumpe Fabrikat: Grundfos Type: Magna3 40-120F 250 Produktionsår: 2014 Effekt: 17/440 W</p>		

Styring: Automatisk
Isolering: Ingen kappe på pumpe.

Navn: Cirkulationspumpe til ventilation (WOLF)
Fabrikat: Grundfos
Type: UPE 25-40 180
Produktionsår: nyere
Effekt: 20/60 W
Styring: Automatisk
Isolering: Ingen kappe på pumpe.

Navn: Cirkulationspumpe til ventilation (Anlæg 2)
Fabrikat: Grundfos
Type: UPS 25-40
Produktionsår: ~
Effekt: 30/55/80 W
Styring: Manuel
Isolering: Ingen kappe på pumpe.

Navn: Cirkulationspumpe til ventilation (Anlæg 3)
Fabrikat: Grundfos
Type: UPS 25-40
Produktionsår: 2010
Effekt: 25/35/45 W
Styring: Manuel
Isolering: Ingen kappe på pumpe.

Østfløj (U59 samt ventilationsrum):

Navn: Hovedcirkulationspumpe
Fabrikat: Grundfos
Type: UPC 32-60
Produktionsår: 1998
Effekt: 75/155/250 W
Styring: Manuel
Isolering: Ingen kappe på pumpe.

Navn: Cirkulationspumpe til varme
Fabrikat: Grundfos
Type: Alpha+ 25-40 130
Produktionsår: 2007
Effekt: 20/45 W
Styring: Automatisk
Isolering: Ingen kappe på pumpe.

Navn: Cirkulationspumpe til ventilation (PM luft)
Fabrikat: Grundfos
Type: UPS 25-40 180
Produktionsår: 1998
Effekt: 30/55/80 W
Styring: Manuel
Isolering: Ingen kappe på pumpe.

<p>Sydfløj (U62 samt ventilationsrum):</p> <p>Navn: Cirkulationspumpe til varme Fabrikat: Grundfos Type: UPS 40-120F Produktionsår: 2008 Effekt: 290/330/460 W Styring: Manuel Isolering: Ingen kappe på pumpe.</p> <p>Navn: Cirkulationspumpe til varme Fabrikat: Grundfos Type: UP32-80 Produktionsår: ~ Effekt: 275 W Styring: Manuel Isolering: Ingen kappe på pumpe.</p> <p>Navn: Cirkulationspumpe til varme Fabrikat: Grundfos Type: UPE 25-40 180 Produktionsår: 2000 Effekt: 40/100 W Styring: Automatisk Isolering: Ingen kappe på pumpe.</p> <p>Navn: 2 stk. cirkulationspumper til varme Fabrikat: Grundfos Type: Magna 25-100 180 Produktionsår: 2008 og 2010 Effekt: 40/100 W Styring: Automatisk Isolering: Ingen kappe på pumper.</p>		
<p>FORBEDRING Sydfløj: Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe UP 32-80 kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 32-100 på 180 W.</p>	12.000 kr.	2.800 kr. 0,84 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Østfløj: Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe UPC 32-60 kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 32-80 på 140 W.</p>	10.600 kr.	2.100 kr. 0,61 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Sydfløj: Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe UPS 40-120F kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna3 40-120F på 440 W.</p>	21.500 kr.	2.700 kr. 0,80 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Østfløj: Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe UPS 25-40 kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 25-40 på 37 W.</p>	7.500 kr.	700 kr. 0,21 ton CO ₂

<p>FORBEDRING Nordfløj: Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe UPS 25-40 på 80 W kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 25-40 på 37 W.</p>	7.500 kr.	700 kr. 0,20 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Vestfløj: Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos, Type Magna.</p> <p>Vestfløj: Ventilation, ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna 25-40/32-40, 37 W</p>	7.500 kr.	700 kr. 0,20 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Nordfløj: Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe UPS 25-40 på 45 W kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 25-40 på 37 W.</p>		300 kr. 0,09 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering. Teknikrum U36: - Nyere Siemens varmestyring type RVL472.</p> <p>Teknikrum U59: - Sigmagyr type RVP30 på ældre blandesløjfe. - Danfoss ECL på nyere blandesløjfe til kælder.</p> <p>Teknikrum U62: - Veksler og varmtvandsbeholder styres af Clorius 9050. - Vuggestue og børnehave styres af Landis og RVP 30. - Sydføj 1. sal styres af Clorius KC 2002.</p>		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMT VAND Der er ikke oplyst forbrug af varmt brugsvand.</p> <p>I dette tilfælde beregnes varmtvandsforbruget ud fra erfaringstallet, hvor 1/3 af det kolde vand går til varmt brugsvand.</p> <p>Beregningsteknisk anvendes et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 70 liter pr. m²/år.</p>		
<p>VARMTVANDSRØR</p> <p>Rør:</p> <p>Nordfløj U36: Varmtvandsrør ført mod vest er isoleret med ca. 20 mm. Tilslutningsrør ført i teknikrum er isoleret med ca. 50 mm.</p> <p>Østfløj U59: Varmtvandsrør og tilslutningsrør ført i teknikrum er isoleret med ca. 20 mm.</p> <p>Sydfløj U62: Varmtvandsrør ført i teknikrum i børnehave, vuggestue og på 1. sal er isoleret med ca. 20 mm. Tilslutningsrør ført i teknikrum er isoleret med ca. 20 mm.</p> <p>Alle pumper mangler isolering/kappe. Det anbefales at isolere alle pumper.</p>		
<p>VARMTVANDSPUMPER</p> <p>Cirkulationspumper til varmt brugsvand ligger i de tre varmecentraler U36, U59 og U62.</p> <p>Teknikrum U36: Navn: Cirkulationspumpe til varmt brugsvand Fabrikat: Grundfos Type: UP 20-30 Produktionsår: 1998 Effekt: 80 W Styring: Manuel Isolering: Ingen kappe på pumpe.</p> <p>Teknikrum U59: Navn: Cirkulationspumpe til varmt brugsvand Fabrikat: Grundfos Type: UP 20-07N 150 Produktionsår: ~ Effekt: 60 W Styring: Manuel Isolering: Ingen kappe på pumpe.</p>		

<p>Teknikrum U62: Navn: Cirkulationspumpe til varmt brugsvand Fabrikat: Grundfos Type: UM 20-07N 150 Produktionsår: 1996 Effekt: 50 W Styring: Manuel Isolering: Ingen kappe på pumpe.</p> <p>Teknikrum U62: Navn: Cirkulationspumpe til varmt brugsvand Fabrikat: Grundfos Type: UP 20-15N 150 Produktionsår: 2001 Effekt: 65 W Styring: Manuel Isolering: Ingen kappe på pumpe.</p> <p>Teknikrum U62: Navn: Cirkulationspumpe til varmt brugsvand Fabrikat: Grundfos Type: UP 20-15N 150 Produktionsår: 2008 Effekt: 65 W Styring: Manuel Isolering: Ingen kappe på pumpe.</p>		
<p>FORBEDRING Østfløj: Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, somfabrikat Grundfos type Alpha2 på 18 W.</p>	8.500 kr.	3.200 kr. 0,94 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Nord- og Vestfløj: Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha2 på 22 W.</p>	17.000 kr.	2.300 kr. 0,67 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Sydfløj: Montering af nye cirkulationspumper. Det vurderes, at de eksisterende pumper kan udskiftes til nye pumper med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha2 på 18 W.</p>	25.500 kr.	2.500 kr. 0,73 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSBEHOLDER</p>		

Det varme brugsvand produceres i følgende:

Teknikrum U36:

1 stk. varmtvandsbeholder på ca. 750 liter isoleret med 100 mm.

Teknikrum U59:

1 stk. præisoleret Metro varmtvandsbeholder type 6050 fra 1992 på 160 liter.

Teknikrum U62:

1 stk. præisoleret Metro varmtvandsbeholder type 2002 fra 1993 på 200 liter.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Generelt er belysningen med ældre armaturer med T8 lysstofrør på 36 W med glimtænder. Nogle få steder som fx i tagetagen i Sydfløj har man nyere armaturer med T5 lysstofrør. Da bygningen generelt er ikke i brug, anvender vi en standardefekt for belysningen på 10 W/m².</p> <p>I Sydfløj i børnehave og vuggestue er belysningen generelt med T8 lysstofrør på 36 W med glimtænder på stuerne. På fx gangarealer og toiletter er belysningen med kompakt lysstofrør på 18 W.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende i undervisningsrum og på stuer. Der monteres bevægelsesmeldere på toiletter og gangarealer samt teknikrum.</p>	571.500 kr.	52.000 kr. 16,38 ton CO ₂
<p>SOLCELLER</p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omfatter ejendommen på adressen Engstien 1-15, Kolding. Ejendommen er med flere bygninger, der er opført i forskellige årstal begyndende fra 1890, tilbygget i 1938 og om-/tilbygget i 1995/1996, 2000, 2003, 2005 og 2007.

Bygningerne fremstår som én bygning. Bygningerne er forbundet til hinanden som fløje, der kaldes for nord-, øst-, syd- og vestfløj. De fire fløje danner tilsammen en firkant med gård i midten. Ud mod facaderne er der haveside og parkeringsplads.

Ved besigtigelsen var ejendommen ikke i brug i de fleste bygninger. Dog blev en del af sydfløjen benyttet som daginstitution.

Nordfløj:

Bygningen er på tre etager plus kælder og tagetage. Kælderen er indrettet til kantine med køkken, lagerrum, depotrum, toiletter, undervisningsrum/sengestuer samt varmecentral, som forsyner det meste af ejendommen. Fra kantine er der udbygget to glasbygninger mod gårdsiden. Tagetagen er indrettet til undervisningsrum. Kælder og tagetage er opvarmede.

Sydfløj:

Bygningen er én af de oprindelige bygninger fra 1890. Bygningen er på to etager plus kælder og tagetage. Kælderen anvendes til aktivitetsrum for daginstitutionen, depotrum, toiletter, ventilationsrum og varmecentral, der primært forsyner daginstitutionen. Tagetagen er indrettet til kontor og møderum samt ventilationsrum. Der er trappeopgange ved gavle og i midten. Kælder og tagetage er opvarmede. Udenfor i gården er der en særskilt uopvarmet bygning, som anvendes til liggehal for daginstitutionen.

Liggehallen er uopvarmet og medtages ikke i energimærket.

Østfløj:

Bygningen er på to etager plus kælder og tagetage. Kælderen anvendes til depotrum og varmecentral. Tagetagen er uopvarmet, og en stor del af loftet er ubenyttet. Gennem loftrummet i fløjen og ca. i midten af tagetagen er der indrettet ventilationsrum på loftet. Kælder er opvarmet.

Vestfløj:

Bygningen er én af de oprindelige bygninger fra 1890. Bygningen er på to etager plus høj kælder og tagetage. Kælderen er indrettet til fællesrum samt toiletter. Fra kælder er der i 1990'erne udbygget auditorium mod parkeringspladsen. Tagetagen er indrettet til kontor samt ventilationsrum. Der er en nyere trappeopgang i hjørnet mellem vestfløj og nordfløj. Trappeopgangen er med glasfacader. Kælder og tagetage er opvarmede.

Hvis ikke andet er nævnt, er al teknik fx pumper mv. placeret i varmecentral/teknikrum.

Ved besigtigelsen gennemgik vi hele ejendommen.

Daginstitutionen, som benytter en del af sydfløjen, holder åbent fra kl. 6.45 til 17 mandag til fredag. Da det meste af ejendommen er ubenyttet, regner vi med en brugstid på 45 timer om ugen.

Ejendommen opvarmes med fjernvarme.

Ved gennemgangen har følgende tegninger været til rådighed:

- Oprindelige tegninger med planer, facader og snit, dato: 1936
- Tegner med planer, facader og snit samt ventilation, dato: 1990
- Tegn. nr. 01 Planudsnit af ny hovedtrappe, mål: 1:100, dato: 8.8.2000
- Tegn. nr. 02 Facade mod nord, mål: 1:100, dato: 8.8.2000
- Tegn. nr. 03 Facade mod vest, mål: 1:100, dato: 14.8.2000
- Tegn. nr. 1 7 stk. kviste, mål: 1:15, dato: 9.6.2000 rev.: 10.8.2000
- Tegn. nr. (19)1.04F Vestføj 2.sal (tag), mål: 1:100, dato: 21.6.2000
- Tegn. nr. (19)4.04 Snit I-I ny tagkonstruktion, mål: 1:20, dato: 17.5.2000
- Tegn. nr. (19)4.08 Snit i nordfløj ny tagkonstruktion, mål: 1:20, dato: 5.12.2000
- Tegn. nr. M.2219 Ny kælderplan, mål: 1:20, dato: 27.6.2007

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningen. Konstruktions- og isoleringsforhold er derfor generelt skønnet ud fra erfaring, regler for bygningens opførelsestidspunkt og tegningsmateriale.

Besparelsesforslag gælder for alle bygningerne.

Vi vurderer, at der er p.t. ikke er rentable muligheder for at forsyne bebyggelsen med vedvarende energi, når det gælder varmepumpe- og solvarmeanlæg.

Vi vurderer, at der er p.t. ikke er rentable muligheder for at forsyne bebyggelsen med solcelleanlæg, da nogle af bygningerne har en bevaringsværdig status.

Ved udførelse af energibesparelsesforslagene vil energimærket ikke flyttes yderligere.

Hvis man investerer i de energibesparelser, hvor investeringen ikke er angivet, vil det ikke flytte yderligere på energimærket.

Energimærket er udført med følgende bemanding:

Energikonsulent: Ahmad Ratha

Generel aktivitetsansvarlig for energimærkning i FORCE Technology: David Hirschorn.

Mærket er kvalitetssikret 27.06.2016 af David Hirschorn.

Sagsnummeret er 116-26318.

Hvis der er klager over energimærkningsrapporten, bedes kunden venligst i første omgang kontakte konsulenten (telefonnummeret står sidst i rapporten) for om muligt at få afklaret eventuelle misforståelser, inden der afgives en formel klage.

Klager over energimærkningsrapporten sendes i øvrigt til afdelingen ved mailadressen, som står til sidst i energimærkningsrapporten. Ved henvendelser i sagen bedes man anføre sagsnummeret som anført ovenfor.

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Især skal bemærkes forslag til renovering af forsatsruder.

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	Østfløj: Efterisolering af loftrum med 250 mm isolering	165.800 kr.	9,61 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Yderdøre	Østfløj: Montage af ny massiv, isoleret yderdør	10.600 kr.	0,63 MWh Fjernvarme	400 kr.
Etageadskillelse	Østfløj: Isolering af uisolerede etageadskillelse mod det fri med 250 mm isolering	21.900 kr.	7,13 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Ventilation	Udskiftning af vinduer med et lag glas med forsatsrude til dannebrogsvinduer med trelags energiruder, energiklasse A	28.500 kr.	45,91 MWh Fjernvarme -11 kWh Elektricitet	28.500 kr.
Varme anlæg				
Varmefordelings pumper	Sydfløj: Ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna 32-100(F)/40-100F/50-100F, 180 W	12.000 kr.	1.270 kWh Elektricitet	2.800 kr.

Varmefordelings pumper	Østfløj: Ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna 25-80/32-80(F), 140 W	10.600 kr.	914 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Varmefordelings pumper	Sydfløj: Ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna3 40-120 F, 440 W	21.500 kr.	1.201 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Varmefordelings pumper	Østfløj: Ventilation, ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna 25-40/32-40, 37 W	7.500 kr.	312 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Nordfløj: Ventilation, ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna 25-40/32-40, 37 W	7.500 kr.	309 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Vestfløj: Ventilation, ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna 25-40/32-40, 37 W	7.500 kr.	307 kWh Elektricitet	700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Østfløj: Ny cirkulationspumpe, som Alpha2 25-40N, 18 W	8.500 kr.	1.419 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Varmtvandspumper	Nord- og vestfløj: Nye cirkulationspumper, som Alpha2 20-40N, 22 W	17.000 kr.	1.016 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Varmtvandspumper	Sydfløj: 3 x Ny cirkulationspumpe, som Alpha2 25-40N, 18 W	25.500 kr.	1.104 kWh Elektricitet	2.500 kr.

El

Belysning	Installation af LED paneler, med og uden bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav	571.500 kr.	-15,81 MWh Fjernvarme 28.061 kWh Elektricitet	52.000 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			
Vinduer	Alle fløje: Udskiftning af vinduer til trelags energiruder, energiklasse A.	129,86 MWh Fjernvarme 23 kWh Elektricitet	80.800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvinduer i glasudbygninger til trelagsenergiruder, efter BR15.	4,84 MWh Fjernvarme	3.100 kr.
Yderdøre	Nord og østfløj: Udskiftning til nye yderdøre med trelags energiruder	2,49 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Nordfløj: Ventilation, ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna 25-40/32-40, 37 W	133 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Sydfløj

Adresse	Engstien 5, 6000 Kolding
BBR nr	621-114263-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1890
År for væsentlig renovering	1995
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2948 m ²
Opvarmet bygningsareal	4184 m ²
Heraf tagetage opvarmet	947 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1079 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
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

Østfløj

Adresse	Engstien 5, 6000 Kolding
BBR nr	621-114263-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1938
År for væsentlig renovering	1996
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1043 m ²
Opvarmet bygningsareal	1232 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	425 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
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

Nordfløj

Adresse	Engstien 1, 6000 Kolding
BBR nr	621-114263-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1938
År for væsentlig renovering	2000
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	3616 m ²
Opvarmet bygningsareal	3236 m ²
Heraf tagetage opvarmet	703 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	750 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
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

Vestfløj

Adresse	Engstien 3, 6000 Kolding
BBR nr	621-114263-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1890
År for væsentlig renovering	2000
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2664 m ²
Opvarmet bygningsareal	2777 m ²
Heraf tagetage opvarmet	628 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	732 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR-udskriften anfører, at der er flere bygninger på ejendommen. De bygninger, der ifølge regler for energimærkning skal energimærkes, er følgende:

Bygning 2 (Sydfløj, anvendelseskode 420):

Bebygget areal: 1.035 m²,

Bygningsareal: 2.070 m²,

Kælder: 1.035 m²,

Tagetage: 878 m²,

Erhvervsareal: 2.948 m².

Bygning 3 (Østfløj, anvendelseskode 420):

Bebygget areal: 444 m²,

Bygningsareal: 888 m²,

Kælder: 444 m²,

Erhvervsareal: 1.043 m².

Bygning 4 (Nordfløj, anvendelseskode 420):

Bebygget areal: 734 m²,

Bygningsareal: 2.936 m²,

Kælder: 680 m²,

Tagetage: 878 m²,

Erhvervsareal: 2.948 m².

Bygning 5 (Vestfløj, anvendelseskode 420):

Bebygget areal: 692 m²,

Bygningsareal: 1.384 m²,

Kælder: 692 m²,

Tagetage: 588 m²,

Erhvervsareal: 2.664 m².

Bygning 8 (Særskilt uopvarmet bygning tilhørende daginstitutionen, anvendelseskode 440, medtages ikke i energimærket):

Bebygget areal: 80 m²,

Bygningsareal: 80 m²,

Erhvervsareal: 80 m².

Energikonsulenten har opgjort det opvarmede areal til følgende:

Bygning 2 (Sydfløj):

Kælder: 1.079 m²,

Tagetage: 947 m²,

Erhvervsareal: 4.184 m² inkl. opvarmet kælder.

Bygning 3 (Østfløj):

Kælder: 425 m²,

Erhvervsareal: 1.275 m² inkl. opvarmet kælder.

Bygning 4 (Nordfløj):
 Kælder: 650 m²,
 Tagetage: 703 m²,
 Erhvervsareal: 3.632 m² inkl. opvarmet kælder.

Bygning 5 (Vestfløj):
 Kælder: 732 m²,
 Tagetage: 601 m²,
 Erhvervsareal: 2.777 m² inkl. opvarmet kælder.

De beregnede arealer er sket ved opmåling af tilhørende tegningsmateriale på sagen.

Vi vurderer, at koderne for bygningsanvendelse i BBR-meddelelsen er korrekt registreret. Energimærkningen er baseret på den korrekte anvendelse, som er 420 Undervisning og forskning.

Det er ejerens ansvar, at oplysningerne i BBR stemmer overens med de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Vi har ikke fået udleveret forbrugsdata på ejendommen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	621,25 kr. per MWh
	165.359 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra gældende tarifblad.

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 600199
 CVR-nummer 55117314

FORCE Technology

Hjortekærsvej 99, 2800 Kgs. Lyngby
www.forcetechnology.com
dkdep201-sekretariat@force.dk

tlf. 43250822

Ved energikonsulent
Ahmad Ratha

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

Engstien 1-15
Engstien 1
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. juni 2016 til den 28. juni 2026

Energimærkningsnummer 311186249

Energimærke

Engstien 1-15 - Sydfløj
Engstien 5
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. juni 2016 til den 28. juni 2026

Energimærkningsnummer 311186249

Energimærke

Engstien 1-15 - Østfløj
Engstien 5
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. juni 2016 til den 28. juni 2026

Energimærkningsnummer 311186249

Energimærke

Engstien 1-15 - Nordfløj
Engstien 1
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. juni 2016 til den 28. juni 2026

Energimærkningsnummer 311186249

Energimærke

Engstien 1-15 - Vestfløj
Engstien 3
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. juni 2016 til den 28. juni 2026

Energimærkningsnummer 311186249