SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ålykke skolen
Ålykkegade 2
6000 Kolding



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 19. januar 2018
Til den 19. januar 2028.

Energimærkningsnummer 311293514

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

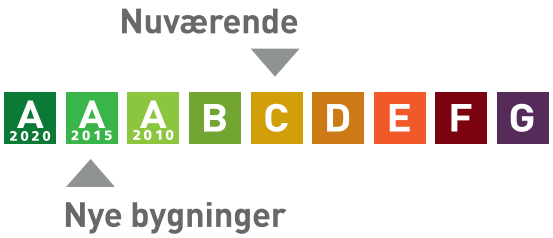
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug

710,38 MWh fjernvarme	440.841 kr
16 kWh elektricitet	34 kr
Samlet energiudgift	440.874 kr
Samlet CO_2 udledning	100,17 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 Bygn 001, Skolebygning (1904): Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. - 132 m², U værdi = 0,36 Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygn 001, Skolebygning (1904): skunke er isoleret med 100 mm mineraluld. - 144 m², U værdi = 0,36 Bygn 001, Skolebygning (1904): Hanebåndsloft er isoleret med 300 mm mineraluld. - 424 m², U værdi = 0,13 Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn 002, Drengegymnastik (1904) Etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum består af 100 mm isoleret bjælkelag, efterisoleret med 100 mm ovenpå bjælkelaget, ialt 200 mm. - 298 m², U værdi = 0,19 Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn 003, Skole + pige gymnastik (1957): Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. - 606 m², U værdi = 0,19 Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn 003, Skolebygning (1957): Skunke er isoleret med 200 mm mineraluld. - 260 m², U værdi = 0,19 Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 003, Skolebygning (1957):		

Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. - 105 m², U værdi = 0,36 Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygn 005, Multisal (1970): Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld. - 477 m², U værdi = 0,13 Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. - 97 m², U værdi = 0,19 Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Bygn 001, Skolebygning (1904): Efterisolering af skunke med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm	46.100 kr.	1.800 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING Bygn 001, Skolebygning (1904): Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm	56.500 kr.	1.800 kr. 0,43 ton CO_2
FORBEDRING Bygn 003, Skolebygning (1957): Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm	44.800 kr.	1.400 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 002, Drengegymnastik (1904) Efterisolering af loftsrum med yderligere 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet.		1.500 kr. 0,36 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet.		500 kr. 0,12 ton CO_2
FLADT TAG Bygn 008, Indskoling (2005) Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. - 625 m², U værdi = 0,21		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygn 005, Multisal (1970): Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. - 234 m², U værdi = 0,26 Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med 75 mm mineraluld. - 120 m², U værdi = 0,45		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 50 mm isolering i ny forsatsvæg. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		1.000 kr. 0,24 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Bygn 001 Skolebygning (1904): Ydervægge består af 36 cm massiv tegl. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret i forbindelse med besigtigelsen - 808 m², U værdi = 1,32 Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Ydervægge består af 36 cm massiv tegl. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret i forbindelse med besigtigelsen - 362 m², U værdi = 1,32 Bygn 003, Skole + pige gymnastik (1957): Ydervægge består af 36 cm massiv tegl. - 535 m², U værdi = 1,32 Bygn 008, Indskoling (2005) Ydervægge består af massiv beton med 150 mm isolering og ydervæg i tegl. - 693 m², U værdi = 0,17		
FORBEDRING Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	670.700 kr.	22.000 kr. 5,52 ton CO_2

FORBEDRING Bygn 001, Skolebygning (1904): Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	1.495.800 kr.	48.200 kr. 12,11 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 003, Skole + pige gymnastik (1957): Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg..	989.800 kr.	31.700 kr. 7,96 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Indervæg i kælder mod ubenyttede gårdtoiletter består af 20 cm tegl/beton, uisoleret - 33 m², U værdi = 1,08		
FORBEDRING Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod ubenyttede gårdtoiletter. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre.	16.500 kr.	800 kr. 0,20 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Bygn 001 Skolebygning (1904): Kælder ydervægge over jord består af 60 cm massiv tegl. - 360 m², U værdi = 0,87 Bygn 001 Skolebygning (1904): Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. - 60 m², U værdi = 1,33 Bygn 002, Drengegymnastik (1904) Kælder ydervægge over jord består af 60 cm massiv teglvæg. - 343 m², U værdi = 0,87 Bygn 002, Drengegymnastik (1904) Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.		

- 60 m², U værdi = 1,33 Bygn 003, Skolebygning (1957): Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. - 65 m², U værdi = 1,33		
FORBEDRING Bygn 003, Skolebygning (1957): Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælder ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	120.300 kr.	4.000 kr. 0,99 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælder ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		16.500 kr. 4,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 001 Skolebygning (1904): Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælder ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		15.000 kr. 3,75 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygn 001 Skolebygning (1904): Vinduer er monteret med tolags termorude med kold kant. - 61 stk, 290 m² - U værdi = 2,7 Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. - 34 stk, 72 m² - U værdi = 2,7 Bygn 003, Skole + pige gymnastik (1957): Vinduerne er monteret med trelags energiruder og varm kant, energiklasse A. - 41 stk, 232 m² - U værdi = 1,0 Bygn 003, Skole + pige gymnastik (1957): Vindue mod nord er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.		

- 1 stk, 12 m² - U værdi = 1,5 Bygn 005, Multisal (1970): Vinduer er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - 18 stk, 39,6 m² - U værdi = 1,5 Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Vinduerne er monteret med energirude, energiklasse A. - 4 stk, 10,7 m² - U værdi = 1,0 Bygn 008, Indskoling (2005) Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - 22 stk, 296 m² - U værdi = 1,5		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 001 Skolebygning (1904): Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		23.600 kr. 5,92 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		5.700 kr. 1,43 ton CO_2

OVENLYS Bygn 001 Skolebygning (1904): Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant. - 72 stk, 87 m² - U Værdi = 2,8 Bygn 003, Skolebygning (1957): Ovenlysvinduer er monteret med tolags termoruder. - 36 stk, 39,6 m² - U værdi = 2,8 Bygn 008, Indskoling (2005) Rytterlys er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - 25 m² - U værdi = 1,8		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 001 Skolebygning (1904): Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		4.900 kr. 1,21 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 003, Skolebygning (1957): Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		3.100 kr. 0,76 ton CO_2
YDERDØRE Bygn 001 Skolebygning (1904): Yderdøre er monteret med etlags glasrude. - 2 stk, 11 m² - U værdi = 4,1 Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Massiv yderdør med isolerede fyldninger - 1 stk, 5 m² - U værdi = 1,2 Yderdør monteret med tolags termorude med kold kant. - 1 stk, 2,2 m² - U værdi = 2,7 Bygn 003, Skole + pige gymnastik (1957): Yderdøre er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - 3 stk, 21 m² - U værdi = 1,42 Bygn 005, Multisal (1970): Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. - 1 stk, 2,5 m² - U værdi = 1,2 Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Yderdøre er monteret med energirude, energiklasse A. - 2 stk, 5 m² - U værdi = 0,8 Bygn 008, Indskoling (2005) Yderdøre er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - 11 stk, 25 m² - U værdi = 1,42		
FORBEDRING Bygn 001 Skolebygning (1904): Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.	49.500 kr.	1.800 kr. 0,44 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Eksisterende yderdører med tolags termoruder foreslås udskiftet til ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		200 kr. 0,05 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygn 001 Skolebygning (1904): Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. - 685 m², U værdi = 0,56 Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. - 260 m², U værdi = 0,56 Bygn 003, Skolebygning (1957): Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret - 416 m², U værdi = 0,56 Bygning 003, pige gymnastik (1957): Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. - 220 m², U værdi = 0,32 Bygn 005, Multisal (1970): Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. - 299 m², U værdi = 0,1 Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. - 40,5 m², U værdi = 0,56 Bygn 008, Indskoling (2005) Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. - 562 m², U værdi = 0,14 Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret. - 110 m², U værdi = 1,94 Bygn 005, Multisal (1970): Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret. - 157 m², U værdi = 2,54 Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret. - 50 m², U værdi = 1,94		
FORBEDRING Bygn 005, Multisal (1970): Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering.	72.300 kr.	9.600 kr. 2,41 ton CO_2

FORBEDRING Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	17.500 kr.	2.000 kr. 0,49 ton CO_2
FORBEDRING Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering.	50.600 kr.	5.100 kr. 1,27 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION VE 01: Skolebygning (1904): Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret i kælder - Zone: Skolebygning (1904): - Fabrikat og type: Exhausto VEX 270 - Alder: fra år 2010 - Varmegenvinding: Roterende veksler (80%) - Ventilatorer er direkte trukne spareventilatorer - SEL værdi er anslået til 1,9 kJ/m³ - El motorer er med variabel hastighed styret af anlægstryk (VAV) - Anlægget er med vandbåren varmeflade. - Luftmængden er anslået til 10.000 m³/h svarende til 0,97 l/sek pr m² - Drifttiden er 45 timer pr uge Anlægget er styret af CTS VE 02: Skolebygning (1904): Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret på loft - Zone: Skolebygning (1904): - Fabrikat og type: Exhausto VEX 330 - Alder: antageligt fra år 2010 - Varmegenvinding: Modstrømsveksler (90%) - Ventilatorer er direkte trukne spareventilatorer - SEL værdi er anslået til 1,8 kJ/m³ - El motorer er med variabel hastighed styret af anlægstryk (VAV) - Anlægget er med vandbåren varmeflade. - Luftmængden er anslået til 1,8 l/sek pr m² - Driftstiden er 45 timer pr uge Anlægget er styret af CTS Bygn 002, DrengeGymnastik (1904): Bygningen ventileres ved mekanisk udsugning - 1 stk Lindab kanalventilator placeret på loft - 2 stk Vortex vægventilatorer placeret i kældervæg i omklædning - 2 stk Vortex vægventilatorer placeret i kældervæg ved gårdtoiletter - Drifttiden er anslået til 45 timer pr uge Ventilatorene er tidsstyret via CTS Bygn 003, Skole + pige gymnastik (1957): Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret i kælder - Zone: Pigeomklædning - Fabrikat og type: Exhausto VEX 330		

- Alder: fra år 2011 - Varmegenvinding: Modstrømsveksler (90%) - Ventilatorer er direkte trukne spareventilatorer - SEL værdi er anslået til 1,9 kJ/m³ - El motorer er med variabel hastighed styret af anlægstryk (VAV) - Eftervarmeflade er forsynet med el.. - Luftmængden er anslået til 1,8 l/sek pr m² - Driftstiden er 45 timer pr uge Anlægget er styret af CTS Bygn 005, Multisal (1970): Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret i kælder - Zone: Skolebygning (1904): - Fabrikat og type: Exhausto VEX 240 - Alder: fra år 2016 - Varmegenvinding: Roterende veksler (80%) - Ventilatorer er direkte trukne spareventilatorer - SEL værdi er anslået til 1,9 kJ/m³ - El motorer er med variabel hastighed styret af anlægstryk (VAV) - Anlægget er med vandbåren varmeflade. - Luftmængden er anslået til 1,8 l/sek pr m² - Drifttiden er anslået til 45 timer pr uge Anlægget er styret af CTS Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960): Bygningen ventileres ved naturlig ventilation VE 03: Bygn 008, Indskoling (2005): Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret i kælder - Zone: Indskoling (2005): - Fabrikat og type: Exhausto VEX 270 - Alder: fra år 2005 - Varmegenvinding: Roterende veksler (80%) - Ventilatorer er direkte trukne spareventilatorer - SEL værdi er anslået til 1,9 kJ/m³ - El motorer er med variabel hastighed styret af anlægstryk (VAV) - Anlægget er med vandbåren varmeflade. - Luftmængden er anslået til 1,8 - Drifttiden er anslået til 45 timer pr uge Anlægget er styret af CTS Det var ikke muligt at besigtige anlægget, ovenstående data er indhentet fra kommunens anlægsregistrering, "TimeSafe"		

VENTILATIONSKANALER Bygn 005, Multisal (1970): Ventilationskanaler i kælder er med 20 mm isolering Der er i beregningen regnet med en ækvivalent kanallængde på 10m, Ø200 spirorør.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 005, Multisal (1970): Der foreslåes efterisolering af de sparsomt isolerede ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41. Omfang: ækvivalent kanallængde på 10m, Ø200 spirorør.		200 kr. 0,05 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygn 001 Skolebygning (1904): Bygningen opvarmes med fjernvarme via separat afregningsmåler. Anlægget er udført som indirekte anlæg med isoleret varmeveksler. - Fabríkat: APV - Isolering: ca 50 mm - Alder: ukendt - Placering: opvarmet kælder Sløjdlokale, Bygn 001 Der er installeret en mindre varmeveksler der udelukkende forsyner sløjdlokale i kælder og VE01 - Fabríkat: Termix - Isolering: ca 50 mm - Alder: 2010 - Placering: opvarmet kælder Bygn 002, DrengeGymnastik (1904): Bygningen opvarmes med fjernvarme via separat afregningsmåler. Anlægget er udført som indirekte anlæg med isoleret varmeveksler. - Fabríkat: termix Compactstation 28 - Isolering: præioleret kappe, ca 50 mm - Alder: fra år 2009 - Placering: uopvarmet kælder Bygning 003, Skole + pige gymnastik (1957): Bygningen opvarmes med fjernvarme forsynet fra bygning 001. Anlægget er udført som indirekte anlæg med isoleret varmeveksler. - Fabríkat: APV - Isolering: ca 50 mm - Alder: 1993 - Placering: teknikrum Bygn 005, Multisal (1970): Bygningen opvarmes med fjernvarme via separat afregningsmåler. Anlægget er udført som indirekte anlæg med fuldisoleret fjernvarmeunit. - Fabrikat: Gemina Termix VVX 2-3 - Isolering: ca 50 mm - Alder: fra år 2016 - Placering: uopvarmet kælder Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Bygningen opvarmes med fjernvarme via separat afregningsmåler. Anlægget er udført som indirekte anlæg med isoleret varmeveksler. - Fabríkat: APV, ukendt type - Isolering: ca 50 mm - Alder: ukendt - Placering: uopvarmet kælder		

Bygn 008, Indskoling (2005) Bygningen opvarmes med fjernvarme forsynet fra bygning 002. Anlægget er udført som indirekte anlæg med isoleret varmeveksler. - Fabríkat: ukendt - Isolering: ca 50 mm - Alder: 2005 - Placering: teknikrum		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygn 001 Skolebygning (1904): Opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingsanlægget er udført som et-strengs anlæg. Der er eftermonteret enkelte radiatorer tilsluttet som to-strengsanlæg Bygn 002, DrengeGymnastik (1904): Opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingsanlægget er udført som to-strengs anlæg. Bygning 003, Skole + pige gymnastik (1957): Opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Bygn 005, Multisal (1970): Opvarmning af multisalen sker lavtemperatur strålevarmer ophængt under loft Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingsanlægget er udført som to-strengs anlæg. Bygn 008, Indskoling (2005) Opvarmning af bygningen sker via gulvvarme i opvarmede rum.		
VARMERØR Bygn 005, Multisal (1970): Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er isoleret med 30 mm isolering. Gl pedelbolig, 1960: Varmefordelingsrør ført i uopvarmet kælder er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygn 001 Skolebygning (1904): Hovedpumpe: Ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe. - Grundfos UPE 40-80, 250W uden isoleret kappe, placeret i kælder - Pumpen er styret af CTS. Ventilation på loft: Nyere automatisk modulerende cirkulationspumpe. - Grundfos Alpha2 25-60, 45W med isoleret kappe, placeret i kælder		

- Pumpen er styret af CTS.
SFO: Ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos UPE 25-40, 60W uden isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS.
HovedBygning: nyere automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos Magna 25-100, 185 W med isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS.
Ukendt zone: Nyere automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos Alpha2 25-60, 45W uden isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS.

Bygn 002, DrengeGymnastik (1904):
Radiatoranlæg: Nyere automatisk modulerende cirkulationspumpe:
- Grundfos Magna 25-100, 185W med isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS

Bygning 003, Skole + pige gymnastik (1957):
Hovedpumpe: Ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos UPE 32-80, 250W uden isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS.
"Øst": Ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos UPE 40-80, 250W uden isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS.
"PigeGymnastik": Ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos UPE 40-80, 250W uden isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS.
Ukendt Zone: nyere automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos Magna 40-120, 450 W med isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS.

Bygn 005, Multisal:
Hovedpumpe: Nyere automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos UPM3, Størrelse og effekt er ukendt
- med isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS.
Radiatoranlæg: Ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos UPE 25-40, 60 med isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS.
Ventilation: nyere automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos Alpha2 25-40, 18W med isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af ventilationsanlægget.

Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960)
Radiatoranlæg: Ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos UPE 20-60, 100W uden isoleret kappe, placeret i kælder
- Pumpen er styret af CTS.

Bygn 008, Indskoling (2005)
Hovedpumpe: Ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe.
- Grundfos UPE 32-80, 250W uden isoleret kappe, placeret i teknikrum
- Pumpen er styret af CTS.
Blandesløjfe 1: Ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe.

- Grundfos UPE 32-60, 100W uden isoleret kappe, placeret i teknikrum
- Pumpen er styret af CTS.

Blandesløife 2: Ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe.

AUTOMATIK

Til regulering af diverse blandesløjfer er monteret automatik for central styring.
Styringen er med mulighed for vejrkompensering, sommerstop, og natsænkning.
Anlægget er af fabrikat Trend og betjenes fra kontor i Gl.Pedel bolig

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Med et med et vandforbrug på 1047 m³ pr år for hele ejendommen anslås varmtvands forbruget at udgøre 1/3 svarende til 47 l/m² pr år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til beholdere og vekslere er generelt isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er generelt isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Bygn 001 Skolebygning (1904): Der er cirkulation af det varme brugsvand. Pumpen er en nyerer automatisk modulerende pumpe placeret i kælder: - Grundfos, Alpha2 25-40, 22W, uden isoleret kappe Pumpen antages at være i konstant drift Bygn 002, DrengeGymnastik (1904): Cirkulationspumpen er nyerer automatisk modulerende pumper placeret i kælder: - Grundfos, Alpha2 25-40, 22W, uden isoleret kappe Pumpen antages at være i konstant drift Bygn 002, DrengeGymnastik (1904): Ladepumpen er nyerer automatisk modulerende pumper placeret i kælder: - Grundfos, Alpha2 25-40, 22W, uden isoleret kappe Bygn 003, Skole + pige gymnastik (1957): Der er cirkulation af det varme brugsvand. Pumpen er en nyerer automatisk modulerende pumpe placeret i kælder: - Grundfos, Alpha2 25-40, 22W, uden isoleret kappe Pumpen antages at være i konstant drift Bygn 005, Multisal (1970): Der er cirkulation af det varme brugsvand. Pumpen er en nyerer automatisk modulerende pumpe placeret i kælder: - Grundfos, komfort, 25W, med isoleret kappe Pumpen antages at være i konstant drift Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Der er cirkulation af det varme brugsvand. Pumpen er en nyere automatisk modulerende pumpe placeret i teknikrum: - Grundfos, Alpha2 25-40, 22W, uden isoleret kappe Pumpen antages at være i konstant drift		

Bygn 008, Indskoling (2005)
Der er cirkulation af det varme brugsvand.
Pumpen er en nyerer automatisk modulerende pumpe placeret i kælder:
- Grundfos, Alpha2 25-40, 22W, uden isoleret kappe
Pumpen antages at være i konstant drift

VARMTVANDSBEHOLDER
Bygn 001 Skolebygning (1904):
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler
- Fabrikat: Termix One
- Alder: Fra år 2010
- Placering: uopvarmet kælder
- Isolering: uisoleret kabinet

Bygn 002, DrengeGymnastik (1904):
Varmt brugsvand produceres i ladekreds.
Anlægget er fra år 2009 og består af
Termix gennemstrømningsveksler
- Veksler er med isoleret kappe og integreret i Termix Compact station
300 l præisoleret Metro Varmtvandsbeholder
- Beholder er fra år antageligt fra år 2009
Anlægget er placeret i uopvarmet kælder

Bygn 003, Skole + pige gymnastik (1957):
Varmt brugsvand produceres i gennemstrømningsveksler med en efterfølgende 700 l bufferbeholder
- Gennemstrømningsveksler er af fabrukat APV fra år 1993 og isoleret med ca. 50 mm
- Bufferbeholder er af ukendt fabrikat og isoleret med 100 mm isolering.
Anlægget er placeret i kælder

Bygn 005, Multisal (1970):
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler integreret i fj.v. unit
- Fabrikat: Termix
- Alder: Fra år 2016
- Placering: uopvarmet kælder
- Isolering: fuldisoleret kabinet

Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960)
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler
- Fabrikat: Termix One
- Alder: Fra år 2010
- Placering: uopvarmet kælder
- Isolering: uisoleret kabinet

Bygn 008, Indskoling (2005)
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler
- Fabrikat: APV
- Alder: Fra år 2004
- Placering: teknikrum
- Isolering: uisoleret

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Skolebygning (1904) - Klasselokaler stue og 1.sal: 180 stk 60x60 armaturer med 54W PLC rør. Lyset er manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder. - Gangarealer stue og 1.sal: 20 stk 60x60 armaturer med 3x14W T5 rør, elektronisk forkoblet. Lyset er styret af bevægelsesmelder. - Lærerværelse, Stue: 22 stk 60x60 armaturer med 3x14W T5 rør, elektronisk forkoblet. Lyset er manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder. - Natur/teknik, tagetage: 16 stk 60x60 armaturer med 3x14W T5 rør, elektronisk forkoblet. Lyset er manuelt betjent og overstyret af kombinerede LUX-føler og bevægelsesmelder. - Håndarbejde og musik, tagetage: 29 stk armaturer med 1x36W T8 rør, konventionelt forkoblet. Lyset er styret af bevægelsesmelder - Sløjd, kælder: 22 armaturer med 1x20W LED rør. Lyset er styret af bevægelsesmelder - Skolekøkken, kælder: 16 stk armaturer med 2x36W T8 rør, konventionelt forkoblet. Lyset er manuelt betjent - Mødelokale, Kælder: 6 stk armaturer med 1x36W T8 rør, konventionelt forkoblet og 3 stk 60x60 armaturer med 3x14W T5 rør, elektronisk forkoblet. . Lyset er manuelt betjent Drengegymnastik (1904) - Omklædning, Kælder: 10 stk armaturer med 2x28W T5 rør, elektronisk forkoblet. Lyset er styret af bevægelsesmelder. - Gymnastiksal, Stue: 12 stk armaturer med 3x58W T8 rør, konventionelt forkoblet forkoblet. Lyset er styret af bevægelsesmelder. - Gang, Trappe: 4 stk armaturer med 1x11 W sparepærer. Lyset er styret af bevægelsesmelder. Bygn 003, Skolebygning og Pigegymnastik (1904) - Pigegymnastik: 10 stk armaturer med 3x54W T5 rør, elektronisk forkoblet, lyset er styret af bevægelsesmelder - Bibliotek: 20 stk 60x60 loftarmaturer med 3x14W T5 rør, elektronisk forkoblet, lyset er manuelt betjent - Trappeopgange: skotlamper og armaturer med LED lyskilder, lyset er styret af bevægelsesmeldere - Omklædning: 6 stk armaturer med 2x28W T5 rør, elektronisk forkoblet, lyset er styret af bevægelsesmelder - Mødelokaler, kælder: 9 stk armaturer med 2x28W T5 rør, elektronisk forkoblet, lyset er styret af bevægelsesmelder - Sløjd, Kælder: 4 stk armaturer med 1x36W T5 rør, konventionelt forkoblet, lyset er manuelt betjent - Gang, stue: 13 stk armaturer med 1x28 W T5 rør, elektronisk forkoblet, lyset er styret af bevægelsesmelder - Klasse, stue: 34 stk armaturer med 1x28 W T5 rør, elektronisk forkoblet, lyset er manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder. - Gang, 1.sal: 10 stk armaturer med 3x14 W T5 rør, elektronisk forkoblet, lyset er styret af bevægelsesmelder - Klasse, 1.sal: 42 stk armaturer med 3x14 W T5 rør, elektronisk forkoblet, lyset er		

manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder - Loftetage: 18 stk armaturer med 1x28 W T5 rør, elektronisk forkoblet, lyset er manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder. Bygn 005, Multisal (1970): - Multisal: 28 stk 60x60 armaturer med 20W LED paneler. Lyset er styret af bevægelsesmelder i zoner. - Forrum: 10 stk armaturer med 2x28W T5 rør, elektronisk forkoblet. Lyset er styret af bevægelsesmelder. Pedelbolig: - Toilet: 1 stk 1x28 W T5 rør med elektronisk forkobling,styret af bevægelsesmelder - Tandlæge: 1 stk uplight med 3x36 W rør, konventionelt forkoblet, manuelt betjent - Kontor: 3 stk 1x28 W T5 rør med elektronisk forkobling, manuelt betjent - Pedelkontor: 1 stk 1x36 W rør, konventionelt forkoblet, styret af bevægelsesmelder - Gang: 3 stk 1x36 W rør, konventionelt forkoblet, styret af bevægelsesmelder Bygn 008, Indskoling - klasseværelser: 70 stk loftarmaturer med 1x28W T5 rør, elektronisk forkoblet. Lyset er manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder - Møde og grupperum: 40 stk Loft armaturer med 1x26 W PL rør. Lyset er manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder - Gangareal og garderobe: 25 stk Loft armaturer med 1x26 W PL rør. Lyset er styret af bevægelsesmelder. - personalerum: 12 stk Loft armaturer med 1x26 W PL rør. Lyset er manuelt betjent - Køkken:14 stk Loft armaturer med 1x26 W PL rør. Lyset er styret af bevægelsesmelder. - Toiletter: 8 stk armaturer med 1x14W T5 rør, elektronisk forkoblet. Lyset er styret af bevægelsesmelder. UDELYS - På de ældre bygninger er monteret 5 stk armaturer med antageligt udladningslamper på ca 70W - Ved Indskoling er monteret 18 stk armaturer med 11W sparepærer - Ved pedelbolig er monteret 1 stk skotlampe ved dør på med 11 W sparepære.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte de 5 store udendørs armaturer med udladningslamper til nye udelys med LED lyskilder	7.500 kr.	2.200 kr. 0,69 ton CO_2
FORBEDRING Bygn 008, Indskoling Det anbefales at udskifte de mange PL rør i indskolingen med LED erstatningslyskilder	13.700 kr.	4.700 kr. 1,50 ton CO_2
FORBEDRING Udskift belysning i drengegymnastik til LED: Det anbefales at udskifte eksisterende armaturer i drengenes gymnastiksal til nye LED armaturer.	20.000 kr.	5.800 kr. 1,89 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Det anbefales at udskifte ældre T8 lysstof rør med LED erstatningslyskilder Det anbefales endvidere at udskifte uplight i tandlægerum med nyt 60x60 LED loftsarmatur		400 kr. 0,10 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

EJENDOMSBESKRIVELSE:
Ejendommen består af flere bygninger.
Bygning 001, oprindelig skolebygning er opført i år 1904
- Bygningen er i 2 plan med kælder og udnyttet tagetage

Bygning 002, Drengegymnastik er opført i år 1904
- Bygningen er i flere plan med delvis udnyttet kælder og en mindre 1.sal
- Tidligere gårdtoiletter i kælder er ikke medtaget i det opvarmede areal

Bygning 003, skolebygning og pigegymnastik er opført i år 1957
- Bygningen er i flere plan med udnyttet kælder og tagetage

Bygning 005, tidligere svømmehal er opført i år 1970 og for nyligt ombygget til multisal
- Bygningen er i et plan med kælder
- Kælder er ikke medtaget i det opvarmede areal

Bygning 007, Pedelbolig er opført i år 1960
- Bygningen er i et plan med delvis kælder
- Kælder er ikke medtaget i det opvarmede areal

Bygning 008, Indskoling er opført i 2005
- Bygningen er i 2 plan uden kælder

I alt er opmålt 7.116 m² opvarmet erhvervsareal.

FORUDSÆTNINGER:
Bygningen anvendes som skole
Brugstiden er fastsat til standartværdien: 45 timer pr uge.
Tegningsmateriale indhentet ved Kolding Kommune er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.
Der var under besigtigelsen adgang til alle områder af ejendommen

KÆLDER OG UOPVARMEDE RUM
Skolebygning (1904): hele kælderen er medtaget i det opvarmede areal
Drengegymnastik(1904): kun kælderareal med omklædning er medtaget i det opvarmede areal
- tidligere gårdtoiletter er nedlagt, og er derfor ikke medtaget i det opvarmede areal

Skolebygning (1957): hele kælderen er medtaget i det opvarmede areal
Pedelbolig (1960): kælderen er ikke medtaget i det opvarmede areal

VAND.
Alle klosetter er registreret med 2 skyl.
Håndvaske er registreret med armaturer med 1 greb, enkelte med håndfri betjening

KONKLUSION:
Der er anvist flere spareforslag med god rentabilitet

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 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	Bygn 001, Skolebygning (1904): Efterisolering af skunke	46.100 kr.	3,15 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Loft	Bygn 001, skolebygning (1904): Indvendig efterisolering af skråvægge	56.500 kr.	3,03 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Loft	Bygn 003, Skolebygning (1957): Indvendig efterisolering af skråvægge	44.800 kr.	2,38 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Massive ydervægge	Bygn 002, DrengeGymnastik (1904): Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	670.700 kr.	39,29 MWh Fjernvarme -29 kWh Elektricitet	22.000 kr.
Massive ydervægge	Bygn 001, skolebygning (1904): Indvendig efterisolering af massive ydervægge	1.495.800 kr.	85,65 MWh Fjernvarme 43 kWh Elektricitet	48.200 kr.

Massive ydervægge	Bygn 003, Skole + pige gymnastik (1957):Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	989.800 kr.	56,20 MWh Fjernvarme 54 kWh Elektricitet	31.700 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygn 002, DrengeGymnastik: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum	16.500 kr.	1,41 MWh Fjernvarme	800 kr.
Kælder ydervægge	Bygn 003, Skolebygning (1957): Indvendig efterisolering af kælderydervægge under jord	120.300 kr.	7,03 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Yderdøre	Bygn 001, skolebygning (1904): Udskiftning af eksisterende yderdøre	49.500 kr.	3,15 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Etageadskillelse	Bygn 005, Multisal: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder.	72.300 kr.	17,07 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	9.600 kr.
Etageadskillelse	Bygn 007, Gl pedelbolig: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder	17.500 kr.	3,48 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Etageadskillelse	Bygn 002, DrengeGymnastik, Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder	50.600 kr.	8,99 MWh Fjernvarme	5.100 kr.

El

Belysning	Udskiftning af udelys	7.500 kr.	1.034 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Bygn 008, Indskoling: Udskiftning af PL-rør til LED erstatningslyskilder	13.700 kr.	-1,22 MWh Fjernvarme 2.522 kWh Elektricitet	4.700 kr.

Belysning	Bygn 002, Drengegymnastik: Udskift belysning i drengegymnastik til LED	20.000 kr.	-2,02 MWh Fjernvarme 3.276 kWh Elektricitet	5.800 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	Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	2,57 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Loft	Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	0,82 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	500 kr.
Hule ydervægge	Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Indvendig montage af forsatsvæg med 50 mm isolering	1,66 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Kælder ydervægge	Bygn 002, DrengeGymnastik (1904) Indvendig efterisolering af kælderydervægge	29,36 MWh Fjernvarme	16.500 kr.
Kælder ydervægge	Bygn 001, skolebygning (1904): Indvendig efterisolering af kælderydervægge	26,57 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	15.000 kr.
Vinduer	Skolebygning (1904): Udskiftning af eksisterende vinduer	41,94 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	23.600 kr.
Vinduer	Bygn 002, DrengeGymnastik: Udskiftning af eksisterende vinduer	10,14 MWh Fjernvarme	5.700 kr.
Ovenlys	Bygn 001, Skolebygning (1904): Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	8,64 MWh Fjernvarme -6 kWh Elektricitet	4.900 kr.

Ovenlys	Bygn 003, Skolebygning: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	5,39 MWh Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Yderdøre	Bygn 002, DrengeGymnastik: Udskiftning af eksisterende yderdøre	0,33 MWh Fjernvarme	200 kr.
Ventilationskanaler	Bygn 005, Multisal (1970): Efterisolering af ventilationskanaler i kælder	0,34 MWh Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Bygn 007, Gl Pedelbolig (1960) Udskift belysning til LED	-0,10 MWh Fjernvarme 171 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn 001, Skolebygning (1904)

Adresse	Ålykkegade 2, 6000 Kolding
BBR nr	621-159534-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1904
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2107 m²
Opvarmet bygningsareal	2850 m²
Heraf tagetage opvarmet	597 m²
Heraf kælderetage opvarmet	751 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn 002, DrengeGymnastik (1904l)

Adresse	Ålykkegade 2, 6000 Kolding
BBR nr	621-159534-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1904
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	298 m²
Opvarmet bygningsareal	554 m²
Heraf tagetage opvarmet	69 m²
Heraf kælderetage opvarmet	297 m²
Uopvarmet kælderetage	110 m²

Energimærke	G
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

Bygn 003, Skolebygning og pigegymnastik (1957)

Adresse	Ålykkegade 2, 6000 Kolding
BBR nr	621-159534-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1957
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1570 m²
Opvarmet bygningsareal	2022 m²
Heraf tagetage opvarmet	210 m²
Heraf kælderetage opvarmet	450 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	290.166 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	24.885 kr. pr. år
Varmeforbrug	517,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	300.232 kr. pr. år
Fast afgift	24.885 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	325.117 kr. pr. år
Varmeforbrug	534,93 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	75,43 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn 005, Multisal (1970)

Adresse	Ålykkegade 2, 6000 Kolding
BBR nr	621-159534-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1970
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....477 m²
Opvarmet bygningsareal.....477 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....157 m²

Energimærke C
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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn 007, GL.Pedelbolig (1960)
Adresse .....Skovbogade 2, 6000 Kolding
BBR nr.....621-159534-7
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1960
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....97 m²
Opvarmet bygningsareal.....97 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....50 m²

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

Bygn 008, Indskoling (2005)
Adresse .....Ålykkegade 2, 6000 Kolding
BBR nr.....621-159534-8
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	2005
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1257 m²
Opvarmet bygningsareal	1188 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 7.116 m². I BBR er angivet 5.806 m²
Forskellen skyldes flere forhold:
- Kælder i bygn 001 er medregnet som opvarmet.
- Drenge omklædning i kælder i bygn 002 er medregnet som opvarmet.
- Pige omklædning i kælder i bygn 003 medregnet som opvarmet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

VARME:
Det oplyste forbrug er angivet til 517 MWh fjernvarme svarende til et graddagkorrigeret forbrug på 534 MWh.
Med et beregnet varmeforbrug på 710 MWh er der en større uoverensstemmelse mellem det oplyste og beregnede forbrug.
Årsagen kan være, at ikke alle bygninger benyttes og opvarmes på samme måde, som det er forudsat i energistyrelsens standartforudsætninger

EL:
Det samlede oplyste forbrug er angivet til 161.000 kWh.
Det beregnede forbrug er opgjort til 180.000 kWh.

VAND:
Vandforbruget er oplyst til 1.047 m³ svarende til 147 l/m² pr år.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	561,25 kr. per MWh 42.139 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning	2,10 kr. per kWh

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 600452
CVR-nummer 36553693

NiH Energy ApS
Seestvej 60, 6000 Kolding

nih@nih-energy.dk
tlf. 3148 7368

Ved energikonsulent
Niels Hansen

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.

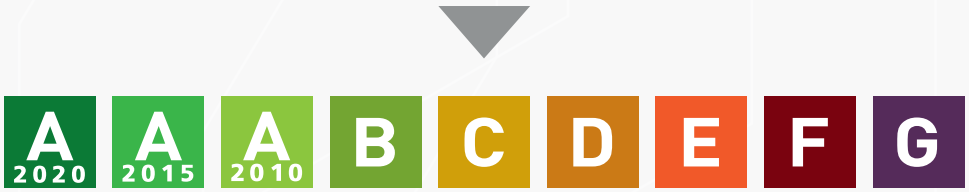
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Ålykke skolen
Ålykkegade 2
6000 Kolding



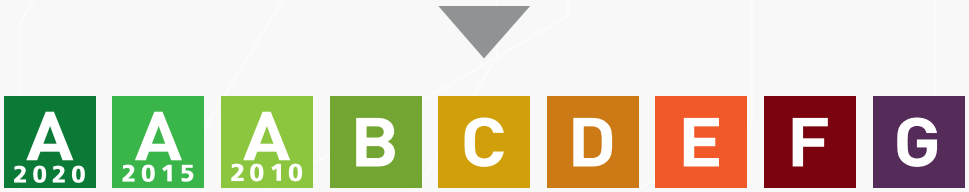
Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. januar 2018 til den 19. januar 2028

Energimærkningsnummer 311293514

Energimærke

Ålykke skolen - Bygn 001, Skolebygning (1904)
Ålykkegade 2
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. januar 2018 til den 19. januar 2028

Energimærkningsnummer 311293514

Energimærke

Ålykke skolen - Bygn 002, DrengeGymnastik (1904l)
Ålykkegade 2
6000 Kolding



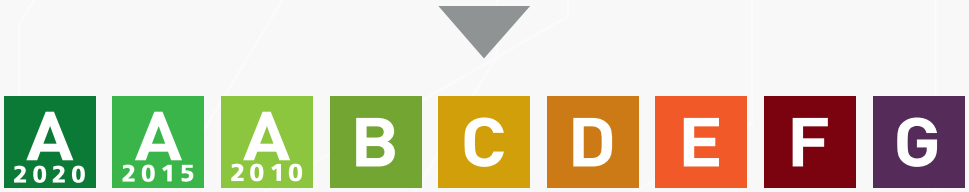
Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. januar 2018 til den 19. januar 2028

Energimærkningsnummer 311293514

Energimærke

Ålykke skolen - Bygn 003, Skolebygning og pigegymnastik (1957)
Ålykkegade 2
6000 Kolding



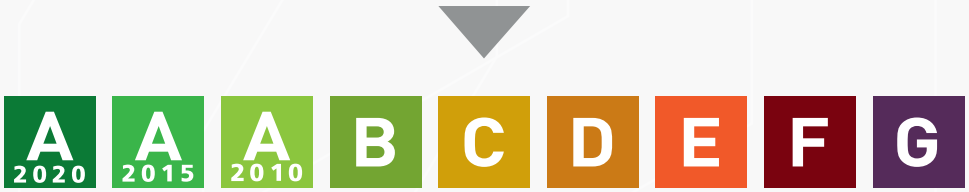
Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. januar 2018 til den 19. januar 2028

Energimærkningsnummer 311293514

Energimærke

Ålykke skolen - Bygn 005, Multisal (1970)
Ålykkegade 2
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. januar 2018 til den 19. januar 2028

Energimærkningsnummer 311293514

Energimærke

Ålykke skolen - Bygn 007, GL.Pedelbolig (1960)
Skovbogade 2
6000 Kolding



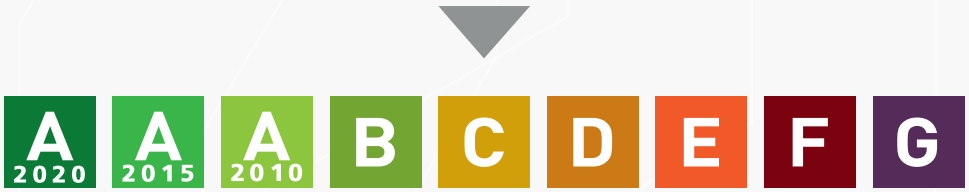
Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. januar 2018 til den 19. januar 2028

Energimærkningsnummer 311293514

Energimærke

Ålykke skolen - Bygn 008, Indskoling (2005)
Ålykkegade 2
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. januar 2018 til den 19. januar 2028

Energimærkningsnummer 311293514