SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Søndervang Skole
Søndervang 32
6000 Kolding



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 22. februar 2018
Til den 22. februar 2028.

Energimærkningsnummer 311299180

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

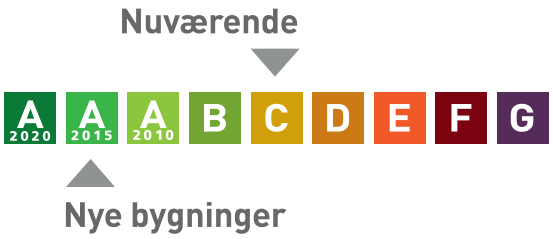
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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

542,99 MWh fjernvarme	388.256 kr
2.039 kWh elektricitet	4.078 kr
Samlet energiudgift	392.334 kr
Samlet CO_2 udledning	77,91 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 no "1", 1910 Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld. - 65 m² Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn no "1", 1910 Skråvægge og skunke er isoleret med 100 mm mineraluld. - 63 m² Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn no "2", 1943 Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. - 420 m² Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn no "6", 1955 Skråvægge i depotrum er isoleret med 200 mm mineraluld. - 240 m² Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn no "5", 1954 Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. - 118 m² Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn no "5", 1954 Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. - 82 m² Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn no "5", 1954		

Skunke er isoleret med 250 mm mineraluld. - 158 m² Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet. Bygn no "8", 2000 Tag er isoleret med 250 mm mineraluld. - 1.080 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn no "3", 1951 Parralelloft er isoleret med 150 mm mineraluld. - 122 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Bygn no "3", 1951 Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. - 122 m²	30.600 kr.	800 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn no "1", 1910 Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm.. - 63 m²		700 kr. 0,15 ton CO_2

FLADT TAG Bygn no "7", 1954 Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. - 72 m² Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet udfra måling Bygn no "4", 2005 Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld. - 397 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn no "7" Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. - 72 m²		500 kr. 0,12 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE		

Bygn no "1", 1910 Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med hulmursisolering, polystyrenkugler. - 150 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er basseret på ejeroplysninger. Bygn no "7", 1954 Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. - 71 m² Bygn no "8", 2000 Ydervægge er udført som 35 cm hulmur, isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. - 228 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn no "3", 1951 Ydervægge er udført som 35 cm hulmur, antageligt isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. - 116 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

MASSIVE YDERVÆGGE Bygn no "2", 1943 Ydervægge består af 36 cm massiv tegl. - 350 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er målt Bygn no "5" og "6", 1954 Ydervægge består af massiv tegl. - 1207 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er målt Bygn no "4", 2005 Ydervægge består af 30 cm massiv betonvæg med 200 mm udvendig isolering. - 363 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Intern no "2", "5" og "6" 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. - 1920 m²	2.882.700 kr.	76.900 kr. 19,31 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygn no "2", 1943 Vægge i kælder mod uopvarmet teknikrum består af 19 cm massiv beton, uisoleret. - 25 m²		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn no "2", 1943 Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet kælder. - 25 m²		600 kr. 0,14 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Bygn no "1", 1910 Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. - 10 m² Bygn no "8", 2000 Lette ydervægge ved ovenlys er isoleret med 200 mm mineraluld. - 76 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn no "3", 1951 - 12 m² Lysninger ved ovenlys er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn no "1", 1910 Efterisolering af kvistflunke med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. - 10 m²		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn no "3", 1951 Efterisolering af lysninger ved ovenlys med 200 mm isolering. - 12 m²		200 kr. 0,03 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Bygn no "2", 1943 Kælderydervægge mod jord består af massiv beton. - 75 m² Intern no "5" og "6" 1954 Kælderydervægge består af massiv beton. - 114 m² Bygn no "4" Kælderydervægge mod jord består af massiv beton med udvendig drænplade og 150 mm isolering. - 106 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygn no "1", 1910 Vinduer er monteret med tolags energirude med varm kant, energiklasse C. - 22 stk, 36,8 m², U værdi = 1,4 Bygn no "2", 1943 Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - 34 stk, 141 m², U værdi = 1,5 Bygn no "4" Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - 96 m², U værdi = 1,5 Bygn no "5", "6" og "7" Vinduerne er monteret med tolags energirude og varm kant, energiklasse C. - 57 m², U værdi = 1,4 Vinduer monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - 263 m², U værdi = 1,5 Vinduer monteret med tolags termorude med kold kant - 33 m², U værdi = 2,8 Bygn no "8" Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - 166 m², U værdi = 1,5		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte ældre vinduer med to lags termoruder til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		2.800 kr. 0,70 ton CO_2
OVENLYS Bygn no 5: Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant. - 40 m², U værdi = 2,8 Bygn no "3" - Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant. - 9,6 m², U værdi = 2,8		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		3.200 kr. 0,80 ton CO_2
YDERDØRE		

Bygn no "1", 1910 Terrassedør er monteret med tolags energirude med varm kant, energiklasse C. - 2 stk, 4 m² - U værdi = 1,3 Bygn no "2" Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - 8,5 m² - U værdi = 1,3 Bygn no "3" Massiv yderdør er med isolerede fyldninger. - 2 m², U værdi = 1,2 Bygn no "4" Facadepartier er monteret med tolags energirude med kold kant. - 120 m², U værdi = 1,42 Bygn no "5", "6" og "7" Massive yderdøre med isolerede fyldninger - 6,3 m², U værdi = 1,2 Bygn no "8" Yderdøre er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. - døre 28,8m², U værdi = 1,42		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygn no "1", 1910 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. - 170 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygn no "2", 1943 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. - 265 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygn no "5", "6", "7", 1955 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. - 806 m² Bygn no "8", 2000 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. - 760 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn no "3", 1951 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		

- 66 m² Bygn no "4", 2005 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. - 270 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE Bygn no "2", 1943 Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 30 mm mineraluld. - 126 m² Bygn no "8", 2000 Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret. - 180 m² Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygn no "3", 1951 Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 30 mm mineraluld. - 30 m² Bygn no "4", 2005 Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld. - 112 m² Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Bygn no "8", 2000 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder/teknikgang med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. - 180 m²	82.800 kr.	10.900 kr. 2,72 ton CO_2
FORBEDRING Bygn no "2" og "3" Efterisolering af gulv mod uopvarmet teknikrum i kælder med 200 mm isolering. - 156 m²	71.800 kr.	4.700 kr. 1,16 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygn no "1", VE04 Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret på loft - Zone: Bygn no "1" - Fabrikat og type: Exhausto V250 - Alder: 2012 - 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 350 - 3500 m³/h
- Driftstiden er jf TimeSafe oplyst til 80 timer pr uge

Anlægget er styret af CTS

Nilan Comfort, Bygn no "2"
Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret på loft
- Zone: Bygn 002
- Fabrikat og type: Nilan Comfort 300T
- Alder: 2004
- 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 uden varmeflade.
- Luftmængden er anslået til 350 m³/h 1,8 l/sek pr m²
- Drifttiden er fastsat til bygningens driftstid

Anlægget er styret af CTS

Bygn no "5":
Bygningen ventileres ved Udsugning
Anlægget er styret af CTS

Nilan Comfort, Balkon
Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret på loft ved depot i bygn no "6"
- Zone: Mødelokale, 3.sal bygn no "6"
- Fabrikat og type: Nilan Comfort 600T
- Alder: 2001
- 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 uden varmeflade.
- Luftmængden er anslået til 1,8 l/sek pr m²
- Drifttiden er fastsat til bygningens driftstid

Anlægget er styret af CTS

Nilan Comfort, Depot
Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret på loft ved depot i bygn no "6"
- Zone: Depotrum, 4. sal bygn no "6"
- Fabrikat og type: Nilan Comfort 450T
- Alder: ukendt
- 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 uden varmeflade.
- Luftmængden er anslået til 1,8 l/sek pr m²
- Drifttiden er fastsat til bygningens driftstid

Anlægget er styret af CTS

VE01 Omklædning

Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret i teknikrum i kælder - Zone: Omklædning i bygn no "6" - Fabrikat og type: Exhausto V240 - Alder: 2011 - Varmegenvinding: Rotor veksler (80%) - 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 uden varmeflade. - Luftmængden er anslået til 1,8 l/sek pr m² - Drifttiden er fastsat til bygningens driftstid Anlægget er styret af CTS VE01 Lok 9, 10, 11 Anlægget er et balanceret ventilationsanlæg placeret i skur ved gavl - Zone: Lokale 05-031 ; 05-033 ; 05-029 (AutoCad nr.) - Fabrikat og type: Exhausto VEX 3 - Alder: ukendt - Varmegenvinding: Kryds veksler (60%) - Ventilatorer er direkte trukne ventilatorer med F-Hjul - SEL værdi er anslået til 2,5 kJ/m³ - El motorer er med konstant hastighed (CAV) - Anlægget er med elopvarmet varmeflade. - Luftmængden er anslået til 1,8 l/sek pr m² - Drifttiden er fastsat til bygningens driftstid Anlægget er styret af CTS Bygn no 8 Bygningen ventileres ved styret naturlig ventilation - Luftindtag sker via kældergangen - Naturligt afkast sker via afkast i bygningens kip Bygn no "4" Bygningen ventileres ved styret naturlig ventilation - Luftindtag sker via labyrint af kældergange - Naturligt afkast sker via skakte i bygningen I kældergang er monteret vandbåren hedeflade, til opvarmning af luftindtaget		
FORBEDRING VED RENOVERING VE01 Lok 9, 10, 11 Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Nyt ventilationsanlæg vælges med roterende veksler og direkte trukne spareventilatore.		5.400 kr. 1,77 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Fælles fjernvarmestik for alle bygninger er placeret i kælder under bygn. no "2" Anlægget er udført som indirekte fjernvarmeanlæg med flere varmevekslere der forsyner hver sin bygning/zone. Bygn 001-004 Anlægget består 2 parallelt koblede fj.v. vekslere - isoleret med 50 mm isolering - Fabrikat APV - Alder er ukendt - Placeret i uopvarmet teknikrum, kælder Tilbygning 2000 Anlægget er enkelt fj.v. veksler - isoleret med 50 mm isolering - Fabrikat og alder er ukendt - Placeret i uopvarmet teknikrum, kælder Bygn 15 (2005) Anlægget er enkelt fj.v. veksler - isoleret med 50 mm isolering - Fabrikat er ukendt - Antageligt fra år 2005 - Placeret i teknikrum i bygn no. "4" Gymnastik Anlægget er enkelt fj.v. veksler - isoleret med 50 mm isolering - Fabrikat APV - Alder er ukendt - Placeret i kælder ved svømmebad		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er registreret gulvvarme i garderober i bygn no "8"		
VARMERØR Bygn 08 Varmefordelingsrør i uopvarmet kældergang er isoleret med 30 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygn 001 Blande sløjfe: ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe - Grundfos Alpha2 25-60, 45W - Placeret i kælder - uden isoleret kappe Bygn 002 Hovedpumpe: ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe - Grundfos UPE 65-120, 1150W - Placeret i kælder - uden isoleret kappe Blande sløjfe: ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe - Grundfos UPE 50-120, 790W - Placeret i kælder - uden isoleret kappe Bygn 08, 2000 På Radiatoranlæg er monteret en ældre automatiks modulerende cirkulationspumpe - Grundfos UPE 25-80, 250W - Placeret i teknikrum - Uden isoleret kappe På gulvvarmeanlæg er monteret en ældre trinstyret cirkulationspumpe - Grundfos UPS 25-60, 90W - Trin 2 - Placeret i kældergang - Uden isoleret kappe Bygn no 4, 2005 Hovedpumpe: nyere automatisk modulerende cirkulationspumpe - Grundfos Magna 25-100, 125W - Placeret i kælder - Med isoleret kappe Radiatoranlæg: ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe - Grundfos UPE 25-80, 250W - Placeret i kælder - uden isoleret kappe Radiatoranlæg "Gallerier": ældre automatisk modulerende cirkulationspumpe - Grundfos UPE 25-60, 100W - Placeret i kælder - uden isoleret kappe		
FORBEDRING Der foreslåes at udskifte ældre UPS pumpe på gulvvarmeanlæg i bygn no "8" til en ny sparepumpe som Grundfos Alpha2.	5.500 kr.	1.100 kr. 0,34 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Styringen er af fabrikat Trend og betjenes fra PC Styringen er med mulighed for vejrkompensering, natsænkning og sommerstop		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Med et med et vandforbrug på 1.170 m³ pr år for hele ejendommen anslås varmtvands forbruget at udgøre 1/3 svarende til 32 l/m² pr år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er med 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Bygn no "2" Der er cirkulation af det varme brugsvand. Pumpen er en ældre automatisk modulerende pumpe placeret i kælder: - Smedegaard, Vario25V, 65W uden isoleret kappe Pumpen er i konstant drift Bygn no "3" Der er cirkulation af det varme brugsvand. - Grundfos, Alpha2 20-07, 50W, uden isoleret kappe Pumpen antages at være i konstant drift Bygn no "8" 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 no "2" Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder seriekoblet med gennemstrømningsveksler. Varmtvandsbeholder: - Fabrikat Flamco, type Duo HLS 1000 - Isoleret med 100 mm isolering - placeret i kælder - fra år 2014 Gennemstrømningsveksler: - Fabrikat ukendt - Isoleret med 100 mm isolering - placeret i kælder - Antageligt fra år 2014 Bygn no "8" Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler - Fabrikat og type er ukendt		

- Antagelig fra år 2000 - Placeret i kældergang - Med fuldisoleret kappe Bygn no "4" Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder isoleret med 100 mm isolering. - Fabrikat Refflex, Type DF 502 - Fra år 2004 - Placeret i teknikrum		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygn no "1", 1910 - Klasselokaler: 35 stk armaturer med 1x 36W T8 rør, konventionelt forkoblet. Lyset er manuelt betjent, men overstyret af bevægelsesmelder UDELYS - ialt er optalt 29 stk pullerter og skotlamper monteret med PL-rør, 18 W Bygn no "2", 1943 - Klasselokaler: 75 stk armaturer med 1x 36W T8 rør, konventionelt forkoblet. Lyset er manuelt betjent, men overstyret af bevægelsesmelder - Gang arealer: 10 stk 60x60 armaturer med 3x18 W T8 rør, konventionelt forkoblet. Lyset er styret af bevægelsesmelder. - Gangarealer: 10 stk 1x28W armaturer med 1x28W T5 lysstofrør, elektronisk forkoblet.Lyset er styret af bevægelsesmelder. - Trapperum: 6 stk 60x60 armaturer med 56W PL-rør. Lyset er styret af bevægelsesmelder. - Lærerværelse og kontor: 8 stk 60x60 armaturer med 56W PL-rør. Lyset er styret af bevægelsesmelder. - Kælder: 10 stk armaturer med 1x 36W T8 rør, konventionelt forkoblet. Lyset er manuelt betjent. Bygn no "3", 1951 - Musiklokale: 10 stk armaturer med 1x 36W T8 rør, konventionelt forkoblet. Lyset er manuelt betjent. Bygn no "4", 2005 - Toiletter: 25 stk armaturer med 2x9W Sparepærer. Lyset er styret af bevægelsesmeldere - Gangarealer: 25 stk 1x28W armaturer med 1x28W T5 lysstofrør, elektronisk forkoblet. Lyset er styret af bevægelsesmelder. - Klasselokaler: 79 stk 1x28W armaturer med 1x28W T5 lysstofrør, elektronisk forkoblet. Lyset er manuelt betjent, men overstyret af bevægelsesmelder. - Depot rum: 8 stk armaturer med 2x36W T8 rør, konventionelt forkoblet. Lyset er manuelt betjent. - Aula: 60 stk Skotlamper med 5 W sparepærer. Bygn no "5", 2005 - Klasselokaler: 165 stk armaturer med 1x36W T8 lysstofrør, konventionelt forkoblet. Lyset er manuelt betjent, men overstyret af bevægelsesmelder. - Gangarealer: 31 stk 3x18W armaturer med 3x18W T8 lysstofrør, konventionelt forkoblet. Lyset er styret af bevægelsesmelder Bygn no "6", 1954 - Gymnastiksal: 12 stk armaturer med 3x58W T8 lysstofrør, konventionelt forkoblet. Lyset er manuelt betjent. - Omklædning: 20 stk armaturer med 1x28W T5 lysstofrør, eleltronisk forkoblet, Lyset er styret af bevægelsesmelder - Mødelokale: 6 stk armaturer med 1x28W T5 lysstofrør, eleltronisk forkoblet, Lyset		

er styret af bevægelsesmelder. Bygn no "7", 1954 - Svømmehal: 10 stk armaturer med 2x36W T8 lysstofrør, konventionelt forkoblet. Lyset er manuelt betjent Bygn no "8", 2000 - Klasseværelser: 54 stk armaturer med 2x36W T8 rør, elektronisk forkoblet. Lyset er manuelt betjent og overstyret af bevægelsesmelder. - Fællesrum: 21 stk armaturer med 1x36W T8 rør, elektronosk forkoblet. Lyset er styret af bevægelsesmelder. - Garderobe og toiletter: 15 stk armaturer med 2x9W PL-C rør. Lyset er styret af bevægelsesmelder.		
FORBEDRING Det anbefales at udskift belysning med ældre T8 lystofrør til LED belysning I beregningen af besparelsen er forudsat at armaturer med 36W og 58 W T8 rør bibeholdes og lysstofrørene udskiftes til LED erstatningsrør. Der er i investeringen forudsat en udskiftningspris på 150 kr pr rør.	84.900 kr.	20.800 kr. 7,27 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales at udskifte ældre 60x60 armaturer med nye LED armaturer. Der er i investeringen forudsat en udskiftningspris på 800 kr pr armatur.	19.200 kr.	2.500 kr. 0,84 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

EJENDOMSBESKRIVELSE:
Ejendommen består af flere bygninger:
BBR 001 med intern nr. "1"
- no "1" skolebygning er opført i 1910 og er i et plan med udnyttet tagetage
BBR 002 med intern nr. "2"
- no "2": skolebygning er opført i 1943 og er i to plan med kælder
BBR 003 med intern nr. "5" , "6", "7" og "8"
- no "5": Bygningen er opført i 1954 og er i tre plan med kælder og tagetage
- no "6": Gymnastik: er opført i 1950 og er i tre plan med kælder og tagetage
- no "7": Svømmebad: er opført i 1950 og er i et plan.
- no "8": Indskoling: er opført i 2000 og er i et plan
BBR 004 med internt nr "3"
- no "3": Musik er opført i 1951 og er i et plan
BBR 015 med internt nr "4"
- no "4" er opført i 2005 og er i 3 plan med kælder
I de følgende beskrivelser er overalt henvist til den interne nummerering af bygningerne.

I alt er opmålt 6.910 m² opvarmet etageareal

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
- Bygn no "2": teknikrum er ikke medregnet i det opvarmede areal
- Bygn no "5": Hele kælder er medregnet i det opvarmede areal
- Bygn no "6": Hele kælder er medregnet 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 no "3": Efterisolering af loftsrum.	30.600 kr.	1,41 MWh Fjernvarme	800 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	2.882.700 kr.	136,96 MWh Fjernvarme	76.900 kr.
Etageadskillelse	Bygn no "8": Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder.	82.800 kr.	19,24 MWh Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	10.900 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet teknikrum under bygn. no "2" og "3"	71.800 kr.	8,26 MWh Fjernvarme	4.700 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ny Cirkulationspumpe for gulvvarmeanlæg i Bygn no "8"	5.500 kr.	512 kWh Elektricitet	1.100 kr.

El

Belysning	Udskift ældre belysning med T8 lysstofrør til LED	84.900 kr.	-8,80 MWh Fjernvarme 12.843 kWh Elektricitet	20.800 kr.
Belysning	Udskift ældre 60x60 armaturer med nye LED armaturer	19.200 kr.	-0,90 MWh Fjernvarme 1.457 kWh Elektricitet	2.500 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 no "1": Indvendig efterisolering af skråvægge.	1,46 MWh Fjernvarme -83 kWh Elektricitet	700 kr.
Fladt tag	Bygn no "7" Efterisolering af fladt tag over svømmehal	0,82 MWh Fjernvarme	500 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af vægge mod uopvarmet teknikrum i kælder	1,01 MWh Fjernvarme	600 kr.
Lette ydervægge	Bygn no "1": Efterisolering af kvistflunke.	0,17 MWh Fjernvarme -9 kWh Elektricitet	100 kr.
Lette ydervægge	Bygn no "3": Efterisolering lysninger ved ovenlys	0,20 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med to lags termoglas	4,93 MWh Fjernvarme	2.800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	5,64 MWh Fjernvarme	3.200 kr.
Ventilation	VE01 Lok 9, 10, 11: Udskiftning af ventilationsanlæg	0,01 MWh Fjernvarme 2.671 kWh Elektricitet	5.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Intern No "1", 1910

Adresse	Søndervang 32, 6000 Kolding
BBR nr	621-139096-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1910
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	463 m²
Opvarmet bygningsareal	368 m²
Heraf tagetage opvarmet	163 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Intern no "2", 1943

Adresse	Søndervang 32, 6000 Kolding
BBR nr	621-139096-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1943
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	840 m²
Opvarmet bygningsareal	1038 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	198 m²
Uopvarmet kælderetage	126 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....561 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....57.158 kr. pr. år
Varmeforbrug.....618,00 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 .....572 kr. pr. år
Fast afgift .....57.158 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....57.730 kr. pr. år
Varmeforbrug.....630,22 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....88,86 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

intern no "5", "6", "7" og "8"

Adresse .....Søndervang 32, 6000 Kolding
BBR nr.....621-139096-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1954
År for væsentlig renovering.....2001
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2724 m²
Opvarmet bygningsareal.....4152 m²
Heraf tagetage opvarmet.....383 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....755 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Intern no "3", Musik (1951)

Adresse .....Søndervang 32, 6000 Kolding
BBR nr.....621-139096-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1951
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....103 m²
Opvarmet bygningsareal.....103 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....30 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
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

Intern no "4", 2005
Adresse .....Søndervang 32, 6000 Kolding
BBR nr.....621-139096-15
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 .....1017 m²
Opvarmet bygningsareal.....1249 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....235 m²
Uopvarmet kælderetage.....112 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 6.910 m². I BBR er angivet 5.147 m²
Der er således stor forskel på erhvervsarealet opgivet i BBR og de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

VARME:
Det oplyste forbrug er angivet til 618 MWh fjernvarme svarende til et graddagkorrigeret forbrug på 640 MWh.
Med et beregnet varmeforbrug på 560 MWh er der en mindre uoverensstemmelse mellem det oplyste og beregnede forbrug.
Forskellen kan skyldes flere forhold herunder at det estimerede luftskifte i Bygn "04" og "08" med styret naturlig ventilation er forskellig fra de faktiske forhold

EL:
Det samlede oplyste forbrug er angivet til 146.000 kWh.
Det beregnede forbrug er opgjort til 170.000 kWh.

VAND:
Vandforbruget er oplyst til 1.170 m³ svarende til 170 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
	83.503 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning	2,00 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.

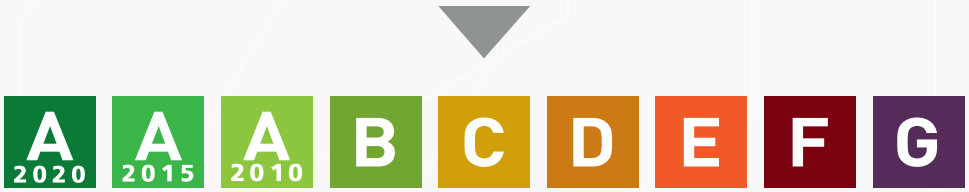
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Søndervang Skole
Søndervang 32
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. februar 2018 til den 22. februar 2028

Energimærkningsnummer 311299180

Energimærke

Søndervang Skole - Intern No "1", 1910
Søndervang 32
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. februar 2018 til den 22. februar 2028

Energimærkningsnummer 311299180

Energimærke

Søndervang Skole - Intern no "2", 1943
Søndervang 32
6000 Kolding



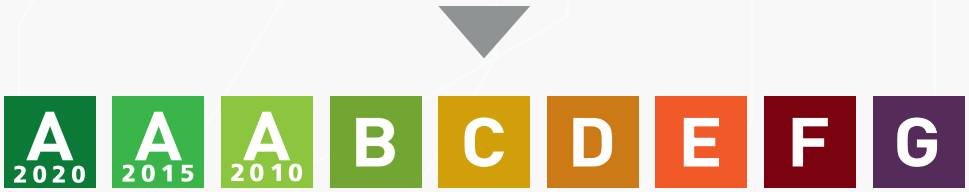
Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. februar 2018 til den 22. februar 2028

Energimærkningsnummer 311299180

Energimærke

Søndervang Skole - intern no "5", "6", "7" og "8"
Søndervang 32
6000 Kolding



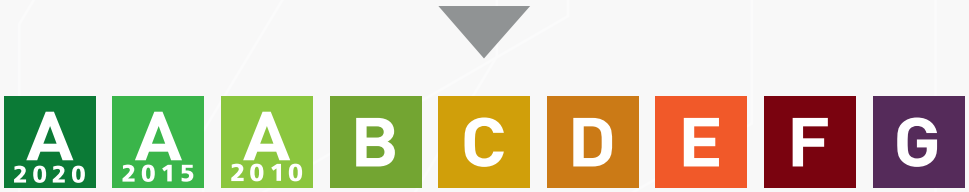
Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. februar 2018 til den 22. februar 2028

Energimærkningsnummer 311299180

Energimærke

Søndervang Skole - Intern no "3", Musik (1951)
Søndervang 32
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. februar 2018 til den 22. februar 2028

Energimærkningsnummer 311299180

Energimærke

Søndervang Skole - Intern no "4", 2005
Søndervang 32
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. februar 2018 til den 22. februar 2028

Energimærkningsnummer 311299180