SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kattegatskolen
Skolebakken 20
8500 Grenaa



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 20. marts 2018
Til den 20. marts 2028.

Energimærkningsnummer 311303751

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

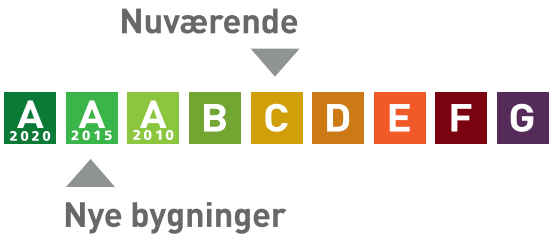
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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

617,42 MWh fjernvarme	504.534 kr
250.450 kWh fjernvarme	175.586 kr
28.488 kWh elektricitet	62.674 kr
Samlet energiudgift	742.794 kr
Samlet CO_2 udledning	141,26 ton

BYGNINGERNE

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

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning A - Etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum er udført som massiv jernbetondæk, 75 mm træbeton og 5 cm armeret pudslag. Loftsrummet er efterisoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. detailsnit i hovedfløj. Bygning B - Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning B - Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. B.1303. Bygning B - Loft mod vandret skunk er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen samt tegningsmateriale. Bygning B - Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning C - Hanebåndsloft er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning C - Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning C - Skunke er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning C - Festsal - Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning D - Etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er uisoleret. Skråvægge i		

tagrum er isoleret med 175 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 07A. Bygning D - Mellemgang - Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 235. Bygning E og F - Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Bygning D - Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 400 mm isolering. Eftersom tagrummet er isoleret i skråvæggene skal forslaget overvejes med hensyn til tagrummets brug. Der skal etableres tilstrækkelig udluftning af tagrummet i så fald forslaget gennemføres.	256.400 kr.	61.800 kr. 16,58 ton CO_2
FORBEDRING Bygning C - Efterisolering af skunke med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	67.200 kr.	3.900 kr. 1,03 ton CO_2
FORBEDRING Bygning E og F - Efterisolering af loftsrum med 300 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, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	187.100 kr.	5.400 kr. 1,44 ton CO_2
FORBEDRING Bygning C - Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	70.900 kr.	1.900 kr. 0,51 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning C - Efterisolering af hanebåndslofter med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		300 kr. 0,06 ton CO_2
FLADT TAG Bygning A - Tilbygning - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. A.1301.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning A - Ydervægge er udført som 35 og 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 07A. Bygning A - Tilbygning - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. A.1302. Bygning A - Uopvarmet kælder - Ydervægge er udført som 35 og 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 07A. Bygning B - Ydervægge er udført som 35 og 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 07A. Bygning C - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning C - Gavle er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning D - Ydervægge er udført som 35 og 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 07A. Bygning E og F - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. detailsnit af hovedfløj.		

MASSIVE YDERVÆGGE Bygning B - Ydervægge mod vest i stueplan består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. B.1304. Bygning D - Sikringsrum - Ydervægge består af 35 cm massiv betonvæg med 125 mm indvendig isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

LETTE YDERVÆGGE Bygning D - Ydervægge v. mellemgang til bygning D er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn 235.		

KÆLDER YDERVÆGGE Bygning A, B og C - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn detailsnit i hovedfløj. Bygning A - Tilbygning - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 150 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. A.1302. Bygning D - Kælderydervægge er udført som 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt af beton og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 02.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning A - Pedel værksted - Vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude. Bygning A - Tilbygning - Vinduer er monteret med 2 lags energirude med kold kant. Bygning A - Runde vinduer mod syd er monteret med 1 lag glas. Bygning A - Vinduer mod nord er monteret med 1+1 lag glas. Bygning A - Vinduer mod syd er monteret med 2 lags energirude med varm kant Bygning A - Yderdøre er monteret med 2 lags energirude med kold kant. Bygning B - Kælder mod vest - Vinduer er monteret med 2 lags energirude med kold kant. Bygning B - Yderdøre er monteret med 2 lags energirude med kold kant. Bygning B - Resterende - Vinduer er monteret med 2 lags energirude med varm kant Bygning C - Vinduer og døre er hovedsageligt monteret med 2 lags energirude med varm kant. Bygning C - Tandlæge - Vinduer og døre er hovedsageligt monteret med 2 lags energirude med kold kant. Bygning C - Garage - Yderdør er monteret med 2 lags termorude.		

Bygning D - Yderdøre er monteret med 2 lags energirude med kold kant. Bygning D - Stueplan og 1.sal - Vinduer er monteret med 2 lags energirude med varmt kant. Bygning D - Kælder - Vinduer mod nord og øst er monteret med 2 lags termorude eller 2 lags energirude med kold kant. Bygning D - Kælder - Vinduer mod vest er monteret med 1+1 lag glas. Bygning E - Vinduer og døre er monteret med 2 lags energirude med kold kant. Bygning F - Yderdøre og døre er monteret med 2 lags energirude med kold kant.		
FORBEDRING Bygning A - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (BR2020).	7.100 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Generelt - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (BR2020).		10.700 kr. 2,89 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A - Udskiftning af vinduer med 1+1 lags glas til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (BR2020).		5.100 kr. 1,37 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning A - Tilbygning - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. A.1301. Bygning E og F - Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

ETAGEADSKILLELSE Bygning D - Mellemgang - Etageadskillelse mod det fri af massiv beton, er isoleret med 180 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 8.		

KRYBEKÆLDER Bygning E og F - Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

KÆLDERGULV Bygning A - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning B og C - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning D - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 07A. Bygning D - Sikringsrum - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Tandlæge - Mekanisk ventilation via aggregat placeret i skunk. Aggregat af fabrikat Exhausto type Vex3.5-4-1 er med krydsveksler og varmeflade. A7-9 og A35 - Klasselokaler og bibliotek - Mekanisk udsugning via aggregat placeret i rum A6. Der er på udsugningskanalen monteret en varmepumpe som genanvender varmen i udsugningsluften og overfører denne til varmesystemet. Rum A18 - Filmlokale - Mekanisk ventilation via aggregat monteret i rum. Aggregat af fabrikat Airmaster AM 800 V er med modstrømsveksler. Anlægget er monteret med bevægelsesmelder så anlægget kun kører når der er aktivitet i rummet. Rum A21 - Musiksalen - Der er mekanisk ventilation via aggregat placeret i rengøringsrum A20. Aggregat af fabrikat Genvex GE 1590 er med modstrømveksler og varmeflade. Rum A36 - Hjemkundskab - Mekanisk udsugning via elektronisk hastighedsregulator placeret på væg. Rum B8 - Personalestue SFO - Mekanisk ventilation via aggregat placeret i rum. Aggregat af fabrikat Turbovent er med varmegenvinding og varmeflade. Der er naturlig ventilation i resterende rum.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Rum A6 - Varmepumpe af fabrikat IKM VL 6000 anvender varmen fra udsugningsluften i rum A7-9 og A35 og overfører denne til varmefordelingsanlægget.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningerne og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningerne ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning A - Den primære opvarmning sker via strålevarme/loftsvarme indstøbt i betondæk i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Resterende bygninger - Den primære opvarmning sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Desuden er der i flere rum monteret friskluftsventiler med varmeflade af typen comfort100.		
VARMERØR Bygning A - Varmerør ført i loftsrum er isoleret med 50 mm isolering. Bygning B - varmerør ført i skunke er isoleret med 30 mm isolering. Bygning C - Varmerør i skunke er skønnet gennemsnitligt isoleret med 20 mm isolering. Bygning E og F - Krybekælder - Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER Teknikrum v. sløjd - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 445 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 40-120. Tandlæge - Ventilationsanlæg - På varmefordelingsanlægget er monteret en lidt ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 25-40. Rum A6 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Rum A17 - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna3 32-100. Rum A17 - På varmefordelingsanlægget er monteret to lidt ældre automatisk modulerende pumper med en max-effekt på 80 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha 25-60 Rum A17 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 124 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-80. Rum A17 - På varmefordelingsanlægget er monteret en lidt ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 25-40. Rum A17 - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-80. Rum A21 - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Rum C1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Rum C1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-80.		
FORBEDRING Rum A21 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen UPS 25-40 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.	4.000 kr.	500 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING Rum C1 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen UPE 25-80 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 25-80 med en max-effekt på 124 W.	8.500 kr.	900 kr. 0,26 ton CO_2

FORBEDRING Rum A17 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen UPE 25-80 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 25-80 med en max-effekt på 124 W.	8.500 kr.	900 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING Rum A17 - Montering af nye automatisk modulerende varmefordelingspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne Alpha 25-60 kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W.	9.000 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum A17 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen Alpha 25-40 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.		300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tandlæge - Ventilationsanlæg - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefladen. Det vurderes at pumpen Alpha+ 25-40 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.2		300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Teknikrum v. sløjd - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen UPE 40-120 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 40-120 med en max-effekt på 440 W.		700 kr. 0,19 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret automatik af fabrikat Trend 963. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør i varierende dimensioner . Rørene er vurderet gennemsnitligt isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Rum A17 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer isoleret med 30 mm isolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning A - Kældergang Øst - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A - Kældergang Vest - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A - Gang stueplan Vest - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Bygning A - Gang stueplan - Øst - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A - 1.sal - Gangarealer - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A - Toiletter i kælder - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Bygning A - Håndarbejde depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A - Pedel depoter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A - Chefkontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A - Rum A1-A2 - Pedelværksted og kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A - Rum A4 - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A - Rum A7-9 - Klasseværelser - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Bygning A - Rum A10-11 - Klasseværelser - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved		

bevægelsesmeldere.

Bygning A - Rum A12 og A14 - Fællesareal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A15-16 - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A18 - Film - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning A - Rum A19 - Håndarbejde - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A24 - Klasseværelse - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A25 - Kontor - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A26 - Mælkdepot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A28 - Køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A29 - Lærerværelse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A30 - Lærerforberedelse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A31 - Kopirum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A33 - Depot - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning A - Rum A35 - Bibliotek - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A36 - Hjemkundskab - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A37, 39, 42-44 - Klasselokaler - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A38 og A40 - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning A - Rum A45 - Håndarbejde - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning B - Fællesareal 1.sal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning B - SFO depoter - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning B - SFO toiletter - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning B - Rum B1 - SFO garderobe - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning B - Rum B2 og B5-B7 - SFO - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning B - Rum B3 - SFO kontor - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning B - Rum B8 - SFO personalekøkken - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning B - Rum B10 og B11 - SFO - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning B - Rum B12-14 - Klasser - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning B - Rum B15-19 - Grupperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning B - Rum B20 - Fællesrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning B - Rum B21-22 - Klasser - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning B - Rum B23 - Klasse - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs

armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning C - Gangareal parterreplan -Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning C - Gang 1. sal - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning C - Tandlæge - Kontor, personalerum, venteværelse og 1 klinik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning C - Tandlæge - Resterende klinikker og profy. - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning C - Tandlæge - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning C - Tandlæge - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning C - Rum C3-5 - Klasser - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning C - Rum C6 - Fællesareal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning C - Rum C7 - Fællesareal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning C - Rum C9 - Fællesrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning C - Rum C10 - IT kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning C - Rum C11-15 - Klasser - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning C - Rum C16 - Køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning C - Rum C17 - Festsal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning C - Rum C18 - Kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved

bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Gang i stueplan - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Gang på 1.sal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning D - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Mellemgang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Trappeopgang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning D - Toiletter - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning D - Rum D1 og D4 - Billedkunst - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Rum D5 - Sløjd - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Rum D6 og D8 - Kontor - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning D - Rum D7 - Kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Rum D9 - Lærerforberedelse - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Rum D10 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Rum D11 - Kantine - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Rum D13-16 og D18-20 - Klasseværelser - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning D - Rum D17 - Grupperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning E - Rum A20 - Musiksal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning F - Rum A34 - Gymnastik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Bygning E - Rum A20 - Musiksal - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	4.000 kr.	2.700 kr. 0,81 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Rum A35 - Bibliotek - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	6.500 kr.	2.300 kr. 0,70 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Rum A36 - Hjemkundskab - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	5.800 kr.	2.000 kr. 0,59 ton CO_2
FORBEDRING Bygning C - Rum C6 - Fællesareal - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.000 kr.	700 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING Bygning D - Rum D1 og D4 - Billedkunst - Installation af bevægelsesmeldere med dagslysstyring.	4.000 kr.	1.300 kr. 0,39 ton CO_2
FORBEDRING Bygning D - Rum D13-16 og D18-20 - Klasseværelser - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	14.000 kr.	2.700 kr. 0,82 ton CO_2
FORBEDRING Bygning F - Rum A34 - Gymnastik - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	32.800 kr.	5.900 kr. 1,81 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Rum A19 - Håndarbejde - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	34.000 kr.	6.000 kr. 1,84 ton CO_2
FORBEDRING Bygning D - Rum D5 - Sløjd - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmeldere med dagslysstyring.	43.200 kr.	6.200 kr. 1,91 ton CO_2

FORBEDRING Bygning D - Rum D9 - Lærerforberedelse - Installation af bevægelsesmeldere med dagslysstyring.	4.000 kr.	600 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Rum A30 - Lærerforberedelse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	16.400 kr.	2.200 kr. 0,66 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Rum A35 - Bibliotek - Installation af bevægelsesmeldere med dagslysstyring.	2.000 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Rum A45 - Håndarbejde - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	22.500 kr.	2.900 kr. 0,88 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Rum A12 og A14 - Fællesareal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	36.000 kr.	4.600 kr. 1,42 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Rum A1-A2 - Pedelværksted og kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.000 kr.	1.200 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING Bygning D - Rum D10 - Køkken - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring.	2.000 kr.	300 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Bygning C - Rum C7 - Fællesareal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	8.400 kr.	900 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Kældergang Vest - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	20.700 kr.	2.100 kr. 0,63 ton CO_2
FORBEDRING Bygning C - Tandlæge - Kontor, personalerum, venteværelse og 1 klinik - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	20.800 kr.	2.000 kr. 0,59 ton CO_2

FORBEDRING Bygning D - Rum D11 - Kantine - Installation af bevægelsesmeldere med dagslysstyring.	6.500 kr.	600 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING Bygning D - Rum D17 - Grupperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	5.800 kr.	500 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Rum A29 - Lærerværelse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	26.500 kr.	2.200 kr. 0,66 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Rum A37, 39, 42-44 - Klasselokaler - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	95.800 kr.	7.600 kr. 2,31 ton CO_2
FORBEDRING Bygning C - Tandlæge - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	6.300 kr.	500 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A - Chefkontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		500 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning C - Rum C17 - Festsal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		2.000 kr. 0,61 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning C - Rum C11-15 - Klasser - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		4.300 kr. 1,31 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning B - Rum B21-22 - Klasser - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		1.600 kr. 0,48 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A - 1.sal - Gangarealer - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		800 kr. 0,24 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning B - Rum B15-19 - Grupperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		1.800 kr. 0,52 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning C - Rum C18 - Kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A - Gang stueplan - Øst - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		500 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A - Rum A28 - Køkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning C - Rum C9 - Fællesrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		1.400 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning B - Rum B12-14 - Klasser - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		1.500 kr. 0,43 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning B - Rum B20 - Fællesrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		1.000 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A - Rum A31 - Kopirum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		200 kr. 0,04 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Montering af fælles 12 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 80 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke	222.300 kr.	14.800 kr. 7,60 ton CO_2

medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet. I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:
BBR bygning 1: Bygning A, B og C
BBR bygning 3: Bygning E
BBR bygning 4: Bygning F
BBR bygning 5: Bygning D

Bygning A er opført i 1950.
Bygning A tilbygning er opført i 2004.
Bygning B er opført i 1952.
Bygning C er opført i 1964.
Bygning D er opført i 1980.
Bygning E og F er opført i 1956.

Bygningerne er løbende blevet renoveret blandet andet med nye vinduer og nyt varmesystem i Bygning B.

Der er indhentet tegningsmateriale ved Norddjurs Kommune for bestemmelse af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner samt til anvendelse for opmåling.
Opmåling er udført efter tegningsmateriale og stikprøve målinger på stedet.

Da de tekniske anlæg er fælles for bygningerne er de tekniske installationer m.m. delt ud efter opvarmet areal.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab, inden man går i gang med tiltag.

I henhold til håndbogen for energikonsulenter, er der antaget en ugentlig brugstid på 45 timer for funktionærbygningen. Afviger den aktuelle brugstid fra den antagende, har det betydning for besparelsesforslagene.

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	Bygning D - Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 400 mm isolering	256.400 kr.	117.620 kWh Fjernvarme	61.800 kr.
Loft	Bygning C - Efterisolering af skunke	67.200 kr.	6,83 MWh Fjernvarme 99 kWh Elektricitet	3.900 kr.
Loft	Bygning E og F - Efterisolering af loftsrum	187.100 kr.	10,23 MWh Fjernvarme	5.400 kr.
Loft	Bygning C - Indvendig efterisolering af skråvægge	70.900 kr.	3,39 MWh Fjernvarme 49 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Vinduer	Bygning A - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas	7.100 kr.	0,49 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	300 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Rum A21 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg som erstatning for UPS 25-40	4.000 kr.	212 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelings pumper	Rum C1 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg som erstatning for UPE 25-80	8.500 kr.	398 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Rum A17 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg som erstatning for UPE 25-80	8.500 kr.	398 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Rum A17 - Montering af nye varmefordelingspumpe på varmeanlæg som erstatning for Alpha 25-60	9.000 kr.	327 kWh Elektricitet	800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	1.300 kr.	0,10 MWh Fjernvarme 20 kWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	100 kr.

El

Belysning	Bygning E - Rum A20 - Musiksal - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	4.000 kr.	-0,92 MWh Fjernvarme 1.424 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Belysning	Bygning A - Rum A35 - Bibliotek - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	6.500 kr.	-0,69 MWh Fjernvarme 1.205 kWh Elektricitet	2.300 kr.

Belysning	Bygning A - Rum A36 - Hjemkundskab - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	5.800 kr.	-0,57 MWh Fjernvarme 1.004 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Bygning C - Rum C6 - Fællesareal - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.000 kr.	-0,19 MWh Fjernvarme 335 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Bygning D - Rum D1 og D4 - Billedkunst - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	4.000 kr.	-430 kWh Fjernvarme 677 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Bygning D - Rum D13-16 og D18-20 - Klasseværelser - Installation af bevægelsesmeldere med dagslysstyring	14.000 kr.	-570 kWh Fjernvarme 1.361 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Belysning	Bygning F - Rum A34 - Gymnastik - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	32.800 kr.	-1,75 MWh Fjernvarme 3.096 kWh Elektricitet	5.900 kr.
Belysning	Bygning A - Rum A19 - Håndarbejde - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	34.000 kr.	-2,03 MWh Fjernvarme 3.209 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Belysning	Bygning D - Rum D5 - Sløjd - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmeldere med dagslysstyring	43.200 kr.	-2.310 kWh Fjernvarme 3.368 kWh Elektricitet	6.200 kr.
Belysning	Bygning D - Rum D9 - Lærerforberedelse - Installation af bevægelsesmeldere med dagslysstyring	4.000 kr.	-150 kWh Fjernvarme 288 kWh Elektricitet	600 kr.

Belysning	Bygning A - Rum A30 - Lærerforberedelse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	16.400 kr.	-0,72 MWh Fjernvarme 1.153 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Bygning A - Rum A35 - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.000 kr.	-70 kWh Fjernvarme 134 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning A - Rum A45 - Håndarbejde - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	22.500 kr.	-0,96 MWh Fjernvarme 1.537 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Belysning	Bygning A - Rum A12 og A14 - Fællesareal - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	36.000 kr.	-1,79 MWh Fjernvarme 2.518 kWh Elektricitet	4.600 kr.
Belysning	Bygning A - Rum A1-A2 - Pedelværksted og kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.000 kr.	-0,32 MWh Fjernvarme 585 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Bygning D - Rum D10 - Køkken - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.000 kr.	-70 kWh Fjernvarme 112 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning C - Rum C7 - Fællesareal - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	8.400 kr.	-0,29 MWh Fjernvarme 458 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Bygning A - Kældergang Vest - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	20.700 kr.	-0,59 MWh Fjernvarme 1.083 kWh Elektricitet	2.100 kr.

Belysning	Bygning C - Tandlæge - Kontor, personalerum, venteværelse og 1 klinik - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	20.800 kr.	-0,64 MWh Fjernvarme 1.025 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Bygning D - Rum D11 - Kantine - Installation af bevægelsesmeldere med dagslysstyring	6.500 kr.	-160 kWh Fjernvarme 307 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Bygning D - Rum D17 - Grupperum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	5.800 kr.	-140 kWh Fjernvarme 256 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Bygning A - Rum A29 - Lærerværelse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	26.500 kr.	-0,71 MWh Fjernvarme 1.145 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Bygning A - Rum A37, 39, 42-44 - Klasselokaler - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	95.800 kr.	-2,49 MWh Fjernvarme 4.007 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Belysning	Bygning C - Tandlæge - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	6.300 kr.	-0,14 MWh Fjernvarme 254 kWh Elektricitet	500 kr.
Solceller	Montering af 12 kWp solcelleanlæg	222.300 kr.	7.446 kWh Elektricitet 4.010 kWh Elektricitet overskud fra solceller	14.800 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning C - Efterisolering af hanebåndsloft	0,40 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude	18,12 MWh Fjernvarme 1.100 kWh Fjernvarme 271 kWh Elektricitet	10.700 kr.
Vinduer	Bygning A - Udskiftning af vinduer med 1+1 lags glas	9,14 MWh Fjernvarme 129 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Rum A17 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg som erstatning for Alpha 25-40	118 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Tandlæge - Ventilationsanlæg - Montering af ny varmefordelingspumpe til varmeflade	118 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Teknikrum v. sløjd - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg som erstatning for UPE 40-120	292 kWh Elektricitet	700 kr.

El

Belysning	Bygning A - Chefkontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-0,14 MWh Fjernvarme 227 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Bygning C - Rum C17 - Festsal - Udskiftning af armaturer	-0,70 MWh Fjernvarme 1.075 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Bygning C - Rum C11-15 - Klasser - Udskiftning af armaturer	-1,23 MWh Fjernvarme 2.243 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Belysning	Bygning B - Rum B21-22 - Klasser - Udskiftning af armaturer	-0,45 MWh Fjernvarme 822 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Bygning A - 1.sal - Gangarealer - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-0,25 MWh Fjernvarme 410 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Bygning B - Rum B15-19 - Grupperum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,57 MWh Fjernvarme 909 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Belysning	Bygning C - Rum C18 - Kontor - Udskiftning af armaturer	-0,04 MWh Fjernvarme 58 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning A - Gang stueplan - Øst - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,20 MWh Fjernvarme 261 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Bygning A - Rum A28 - Køkken - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,05 MWh Fjernvarme 65 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning C - Rum C9 - Fællesrum - Udskiftning af armaturer	-0,58 MWh Fjernvarme 746 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Bygning B - Rum B12-14 - Klasser - Udskiftning af armaturer	-0,61 MWh Fjernvarme 784 kWh Elektricitet	1.500 kr.

Belysning	Bygning B - Rum B20 - Fællesrum - Udskiftning af armaturer	-0,41 MWh Fjernvarme 522 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Bygning A - Rum A31 - Kopirum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-0,04 MWh Fjernvarme 66 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning A, B og C

Adresse	Skolebakken 20, 8500 Grenaa
BBR nr	707-49804-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1950
År for væsentlig renovering	2004
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	7969 m²
Opvarmet bygningsareal	7801 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	2803 m²
Uopvarmet kælderetage	80 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

Bygning E

Adresse	Skolebakken 20, 8500 Grenaa
BBR nr	707-49804-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1953
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	207 m²
Opvarmet bygningsareal	207 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 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.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning F

Adresse .....Skolebakken 20, 8500 Grenaa
BBR nr.....707-49804-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1953
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....207 m²
Opvarmet bygningsareal.....207 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 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.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning D

Adresse .....Skolebakken 20, 8500 Grenaa
BBR nr.....707-49804-5
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 .....2040 m²
Opvarmet bygningsareal.....2035 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....718 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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR- ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
Dog er kælderen med fuld højde og udgang til terræn. I BBR'en er størstedelen af kælderen angivet som værende kælder med loftshøjde lavere end 1,25m over terræn.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	525,00 kr. per MWh
	180.388 kr. i fast afgift per år
Fjernvarme	0,53 kr. per kWh
	44.100 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms. Elprisen er fastsat til svarende til landsgennemsnittet.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Jesper Ascanius Kirk

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.

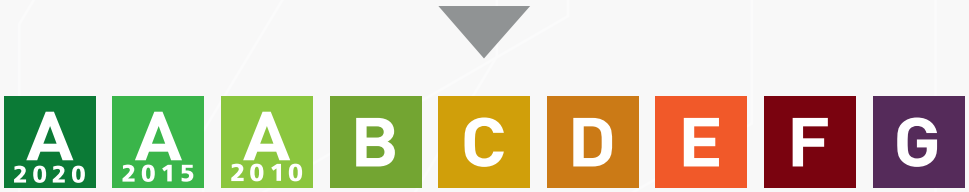
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Kattegatskolen
Skolebakken 20
8500 Grenaa



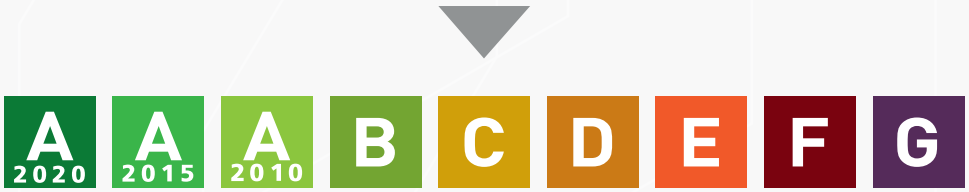
Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. marts 2018 til den 20. marts 2028

Energimærkningsnummer 311303751

Energimærke

Kattegatskolen - Bygning A, B og C
Skolebakken 20
8500 Grenaa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. marts 2018 til den 20. marts 2028

Energimærkningsnummer 311303751

Energimærke

Kattegatskolen - Bygning E
Skolebakken 20
8500 Grenaa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. marts 2018 til den 20. marts 2028

Energimærkningsnummer 311303751

Energimærke

Kattegatskolen - Bygning F
Skolebakken 20
8500 Grenaa



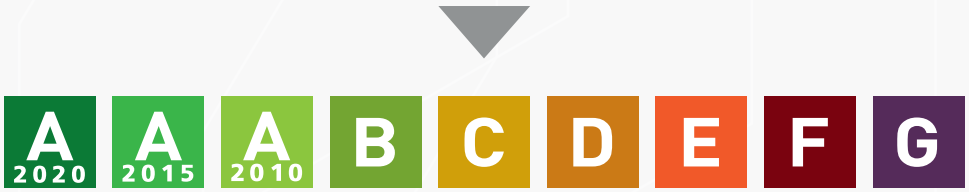
Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. marts 2018 til den 20. marts 2028

Energimærkningsnummer 311303751

Energimærke

Kattegatskolen - Bygning D
Skolebakken 20
8500 Grenaa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. marts 2018 til den 20. marts 2028

Energimærkningsnummer 311303751