SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Mølleskolen
Ålsrodevej 1
8500 Grenaa



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 23. marts 2018
Til den 23. marts 2028.

Energimærkningsnummer 311304667

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

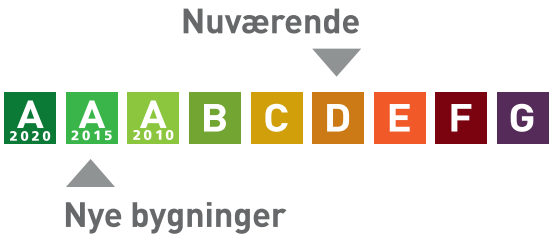
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

249,2 Ton træpiller	474.538 kr
Samlet energiudgift	474.538 kr
Samlet CO_2 udledning	0,00 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 BBR 1 - Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. BBR 1 (Forhal/Køkken) - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 2 (Hal) - Skråtag er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. Idrætshal ved mølleskole, lodret snit D-D nr. 4, august 1975. BBR 2 - Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. BBR 3 - Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. mølleskolens udvendige snit C-C, 23.02.1977. BBR 3 - Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. mølleskolens udvendige snit C-C, 23.02.1977.		
FORBEDRING BBR 2 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.	41.900 kr.	1.400 kr. 0,00 ton CO_2

FORBEDRING BBR 1 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.	434.700 kr.	14.000 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 5 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.	244.500 kr.	7.800 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 2 (Hal) - Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 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.		6.500 kr. 0,02 ton CO_2

FLADT TAG BBR 1 - Vindfang børnehave (2010) - Det flade tag er isoleret med 240 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. BBR 1 - Køkken og gang - Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 1 - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		2.100 kr. 0,01 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE BBR 1 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 1 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 3 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. mølleskolens udvendige snit C-C, 23.02.1977.		
MASSIVE YDERVÆGGE BBR 1 - Mod skur - Ydervægge består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 1 (loftsrum mod gang) - Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg med 150 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 1 - Kælderydervægge består af 30 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 2 - Mod tagrum - Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING BBR 1 - Mod skur/garage (Special, SFO) - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	13.400 kr.	800 kr. 0,00 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE BBR 1 - Vindfang børnehave (2010) - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. BBR 1 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.		

Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. BBR 3 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 1 - Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.		5.000 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 5 - Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.		1.700 kr. 0,00 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE BBR 1 - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 1 - Gangarealer ved sløjlokaler - Kælderydervægge mod jord består af 24 cm massiv betonvæg udvendig, indvendigt er væggen udført af tegl, mellem betonen og teglsten er der udført ikke ventileret hulrum. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, Snit Å: Snit i specialklassefløj, Tegn nr. 5, April 59. BBR 1 - Sløjd og skolekøkken - Kælderydervægge mod jord består af 24 cm massiv betonvæg udvendig, indvendigt er væggen udført af letbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, Snit Å: Snit i specialklassefløj, Tegn nr. 5, April 59. BBR 2 - Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. Lodret Snit A-A, dato august 1975. BBR 3 - Kælderydervægge mod jord består af 29 cm massiv betonvæg udvendig, indvendigt er væggen udført af tegl, mellem betonen og teglsten er der isoleret med 20 mm polystyren. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, Snit i klassefløj nr. 5 dato: okt. 73.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 1 - Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet.		19.300 kr. 0,06 ton CO_2

Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er monteret med meget blandet vinduer. Generelt mod klasselokaler/opholdsrum er vinduerne skiftet til 2 lags energiruder med enten varm eller kold kant. I gang arealer og ikke opholdsrum i kælder er vinduerne generelt termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 2 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		4.300 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 1 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		22.100 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 5 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		14.000 kr. 0,04 ton CO_2
YDERDØRE BBR 2 (Hal) - Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK BBR 1 - Vindfang børnehave (2010) - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 1 (Special, SFO) - Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 1 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 2 (Hal) - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med		

30 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. Lodret Snit A-A, dato august 1975. BBR 2 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. Lodret Snit A-A, dato august 1975. BBR 2 - Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. Lodret Snit A-A, dato august 1975. BBR 3 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. Snit C-C nr. 7, 23.02.77.		
ETAGEADSKILLELSE BBR 1 - Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING BBR 1 (klassefløj mod nord) - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	313.500 kr.	14.600 kr. 0,04 ton CO_2
KÆLDERGULV BBR 1 - Kældergulv er udført med lenolium, afretning og 60 mm klinker overnpå betonen. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 1 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. BBR 3 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. mølleskolens udvendige snit C-C, 23.02.1977.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 3 - Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		10.900 kr. 0,03 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: BBR 1 - Daginstitution 2004 Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Genvex, GE 890AC Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: modstrømsveksler Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: BBR 1 - Kontorer, mødelokaler (gammel musiklokale) Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Exhausto Vex 2.5-4-1 MPR EVR57-3V/G1 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: BBR 1 - FO Hus Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Exhausto, V330HEC2PF Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: modstrømsveksler Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 BBR 1 - Der er naturlig ventilation i den resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. Der er registreret et ventilationsanlæg i depot ved lærerværelse af mærket Genvex, typeGE 1200-VA-2H-OPT.I-DK-SPEC. Anlægget er ikke aktiv, oplyst af driftsansvarlig. Anlægget indgår derfor ikke i beregningen. Zone: BBR 2 - Hal Anlæg: VE01 – fabrikat og type: dantherm, type VE-SPEC / V 130 TT-2415 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med recirkulering. Anlægget bliver anvendt til at opvarme hallen. Det er oplyst at der konstant er en temperatur på 17,5 grader. Luftskifte: 1,138 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: CTS		

Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

BBR 2 - Der er naturlig ventilation i den resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

Zone: BBR 5 - Udsugning fra klasselokaler
Anlæg: Der er monteret mekanisk udsugning til hvert klasselokale
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

BBR 5 - Der er naturlig ventilation i den resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

VENTILATIONSKANALER
Ventilationsaggregater i loftsrum vurderes isoleret med 50 mm isolering.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Teknikrum i kælder (kedelcentral) - Ejendommen opvarmes med træpiller. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlerne er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Der er i alt monteret 4 kedler af mærket froling, type P4 Pellet 105. Der er monteret 2 akkumuleringsbeholderer af modellen PSU 2500. Der er monteret en veksler i SFO'en i kælder til produktion af varme.		
VARMEPUMPER BBR 1 - Der er monteret 1 stk. varmepumpe. Varmepumpen vurderes kun at være i brug som processkøl og indgår derfor ikke i beregningen. BBR 2 & 5 - Der er ingen varmepumpe i bygningen. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
SOLVARME BBR 1 - På tag ved lokaler mod nord - Der er monteret et solvarmeanlæg med panelsolfangere på ca. 8 m² til produktion af brugsvand. På tag ved lokaler klasselokaler, (klasselokalefløj) - Der er monteret et solvarmeanlæg med panelsolfangere på ca. 8 m² til produktion af brugsvand. Anlægget er koblet sammen med metrobeholder i kælder. BBR 2 - Der er monteret et nyere solvarmeanlæg med panelsolfangere på ca. 25 m² , til produktion af brugsvand. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder. BBR 5 - Der er monteret et nyere solvarmeanlæg med panelsolfangere på ca. 12 m² , til produktion af brugsvand. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING BBR 1 & 5 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. BBR 2 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i omklædningsrum.		

VARMERØR BBR 1 - Til varmeflade på ventilationsanlæg (i tagrum over daginstitution) - Varmerør er udført som 1/2" stålrør. Varmerørene er uisoleret. BBR 1 - Til varmeflade på ventilationsanlæg (VE02) - Varmerør er udført som 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering. BBR 1 - I krybekælder - Varmerør vurderes udført som 3/4" stålrør. Varmerørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering. BBR 1 - I kælder/cykelkælder - Varmerør vurderes udført som 3/4" stålrør. Varmerørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering. BBR 5 - Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING BBR 1 - Til varmeflade på ventilationsanlæg (i tagrum over daginstitution) - Isolering af varmerør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	800 kr.	200 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 1 - Til varmeflade på ventilationsanlæg (VE02) - Isolering af varmerør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 1 - I krybekælder og cykelkælder - Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		1.300 kr. 0,00 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER BBR 1 - Teknikrum i kælder (kedelcentral) - På varmefordelingsanlægget er monteret 4 stk. automatisk modulerende pumper med en max-effekt på 130 W, pumperne er installeret i forbindelse med gas kedlerne. Pumperne er af fabrikat WILO Stratos PARA 30/1-8 T12 FR. BBR 1 - Teknikrum i kælder, hovedpumpe (kedelcentral) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 440 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 40-120. BBR 1 - (blandesløjfe i kælder/gang) - På varmefordelingsanlægget er monteret 2 Magna 3 pumper med en max-effekt på 91 W. Pumperne er af fabrikatet Grundfos, type 25-60. BBR 1 - (Teknikrum, BBR2 i kælder) - På varmefordelingsanlægget er monteret 2 Magna 3 pumper med en max-effekt på 91 W. Pumperne er af fabrikatet Grundfos, type 25-60. BBR 1 - (Teknikrum, BBR2 i kælder) - Til varmeflade på ventilationsanlæg er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-40. BBR 1 - (Teknikrum/varmerum) - På varmefordelingsanlægget er monteret to Magna		

3 pumpe med en max-effekt på 91 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos BBR 1 - (Teknikrum/varmerum) - På varmefordelingsanlægget er monteret 2 automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-40. BBR 1 - (Teknikrum/varmerum til solfander, oliekedel) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-40. BBR 1 - Til varmeflade på ventilationsanlæg (VE02) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. BBR 1 - (Special-SFO) - På varmefordelingsanlægget er monteret en UPM3 pumpe med en max-effekt på 52 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos BBR 2 (varmerum ved trappenedgang) - På varmefordelingsanlægget er monteret to automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 91 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-60. BBR 2 (varmerum i sfo) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 91 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-60. BBR 2 (varmerum i sfo) - Til varmeflade på ventilationsanlæg er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 91 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-60. BBR 2 (Hal) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, dantherm, der ventilerer og opvarmer hallen. Aggregatet er placeret i lokale (depot i kælder) Det opvarmer hallen og kører udelukkende med recirkuleret luft når det opvarmer, vurderet. Når temperaturen bliver for høj i hallen åbnes for udeluften. Ventilationsanlægget er med varmeflade.		
FORBEDRING BBR 2 (Hal) - Montering af vandbåren strålevarmepaneler i hele hallen. Forslaget er beregnet på baggrund af at eksisterende anlæg kører i høj drift iht. ur-tider.	400.000 kr.	57.100 kr. 17,18 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, via. CTS. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er medregnet et gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand for erhverv på 100 l årligt per m² opvarmet erhvervsareal.		
VARMTVANDSRØR BBR 1 - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes udført som gns. 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. BBR 2 - Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. BBR 5 Rørkanal - Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING BBR 5 i rørkanal/krybekælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	52.000 kr.	2.200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 1 i rørkanal/krybekælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		1.200 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR 2 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,00 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Teknikrum, BBR1 & 5 i kælder - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 automatisk modulerende pumper med en max-effekt på 18 W og 22W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N. BBR 2 (varmerum i sfo) - Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos.		
VARMTVANDSBEHOLDER BBR 1 & 5 - (blandesløjfe i kælder/gang) - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. BBR 1 - (Teknikrum/varmerum) - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler. BBR 1 (special-SFO) i kælder - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler,		

fabrikat Redan. BBR 2 (varmerum i sfo) - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler isoleret med 50 mm, der er monteret en ca. 800l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering, samt en 500 l solvarmebeholder, isoleret med 75 mm isolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Depoter i kælder - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder. Tek. Rum i kælder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Venterum & Lægerum i kælder - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder. Køkken i kælder - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Formning i kælder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Indgang i kælder - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder. Toiletter ved indgang i kælder - Armaturer med sparepærer, med bevægelsesmelder. Toiletter ved indgang i kælder - Armaturer med sparepærer og LED, uden bevægelsesmelder. Rum 20-22 i kælder ved børnehave - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Depoter i kælder ved børnehave - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rengøring & Garderober ved børnehave - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kontor i kælder ved børnehave - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder. Rum 24-25 i kælder ved børnehave - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Depot & Toiletter i kælder Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere.		

Varmerum i kælder ved cykelkælder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Indgang i kælder ved cykelkælder - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

Gange i kælder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle og højfrekvente forkoblinger, glødepærer LED og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

Lærerværelse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

Møderum ved lærerværelse - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Toiletter ved lærerværelse - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

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

AV-rum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

Vejlederkontorer - Belysningsanlæggene består af armaturer med konventionelle forkoblinger, kompaktlysrør og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Toilet ved vejlederkontorer - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Depot ved vejlederkontorer - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Skolevejleder - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er

ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Klasse 14 & 15 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Lille aula - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Store aula - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring.

Gange ved lærerværelse - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder, med dagslysstyring.

Klasse 30 & 31 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

Gang ved klasse 30/31 - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Teknik ved idrætssal - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

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

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

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

Spisesal - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder, med dagslysstyring.

Klasse 34, 36-38 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Gange ved klasse 34, 36-38 - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder, med dagslysstyring.

Toiletter ved pedelbolig - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Pedelbolig - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle og højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Uopv. Cykelkælder - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Lokaler ved Idrætssal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Børnehave - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og ældre konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

SFO - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger, LED og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Teknik ved hal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Toiletter ved hal - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør, LED og sparepærer Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rengøring ved hal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 26 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

Gange ved hal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Hal - Armaturer med LED, der er bevægelsesmelder installeret.

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

Toiletter ved omklædning - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Indgang til hal - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Glasgang - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er styring ved dagslysstyring.

Kontorer ved glasgang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rengøring ved glasgang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bibliotek - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Støttecenter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Trapperum - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder. Klasse 40-45 & 50-55 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Siderum ved klasser - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder. Klynge A & B - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og LED. Der er styring ved dagslysstyring. N/T lokaler - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Depoter ved N/T lokaler - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Toiletter ved glasgang - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.		
FORBEDRING Klasse 30 & 31 - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	1.100 kr. 0,36 ton CO_2
FORBEDRING Kækken i kælder ved børnehave - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer til nye LED armaturer	1.800 kr.	500 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Kontor i kælder ved børnehave - Udskiftning af glødepærer til LED.	300 kr.	300 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING Indgang i kælder - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	500 kr.	400 kr. 0,13 ton CO_2

FORBEDRING Indgang i kælder ved cykelkælder - Udskiftning af glødepærer til LED.	100 kr.	100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Klasse 40-45 & 50-55 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	172.800 kr.	22.500 kr. 7,69 ton CO_2
FORBEDRING Depoter i kælder - Udskiftning af glødepærer til nye LED armaturer	300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Lærerrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.900 kr.	1.400 kr. 0,47 ton CO_2
FORBEDRING Rengøring & Garderober ved børnehave - Udskiftning af glødepærer til LED.	200 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Lille aula - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.000 kr.	900 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING Metal- & Træsløjd i kælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	33.800 kr.	4.200 kr. 1,42 ton CO_2
FORBEDRING Gange i kælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer til nye LED armaturer	18.700 kr.	1.900 kr. 0,64 ton CO_2
FORBEDRING EDB - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	15.700 kr.	1.500 kr. 0,51 ton CO_2
FORBEDRING Bibliotek - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	24.000 kr.	2.300 kr. 0,78 ton CO_2
FORBEDRING N/T lokaler - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	59.400 kr.	5.100 kr. 1,73 ton CO_2
FORBEDRING Formning i kælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer til nye LED armaturer	38.600 kr.	3.000 kr. 1,02 ton CO_2

FORBEDRING Klasse 14 & 15 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	25.000 kr.	1.900 kr. 0,65 ton CO_2
FORBEDRING Lærerværelse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	9.300 kr.	700 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING Pedelbolig - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	12.800 kr.	1.000 kr. 0,32 ton CO_2
FORBEDRING Støttecenter - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	20.500 kr.	1.500 kr. 0,49 ton CO_2
FORBEDRING Klasse 34, 36-38 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	49.800 kr.	3.500 kr. 1,14 ton CO_2
FORBEDRING Børnehave - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	21.100 kr.	1.500 kr. 0,49 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Redskabsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		500 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Omklædning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		2.300 kr. 0,77 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Depoter ved N/T lokaler - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		900 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Depot ved idrætssal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Idrætssal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		1.200 kr. 0,38 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gang ved klasse 30/31 - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING SFO - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		700 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vejlederkontorer - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		400 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 20-22 i kælder ved børnehave - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		1.300 kr. 0,42 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 24-25 i kælder ved børnehave - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		500 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Musik - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		200 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kontorer ved glasgang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		200 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gange ved hal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		700 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Trapperum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Cykelkælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		900 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING AV-rum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Mellemgang ved lærerværelse - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 26 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,09 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Depoter i kælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer til nye LED armaturer		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Klynge A & B - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		600 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bogdepot, Videorum, Fotorum & Filmrum i kælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer til nye LED armaturer		500 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Varmerum i kælder ved cykelkælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Depot ved vejlederkontorer - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Toiletter ved pedelbolig - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Toiletter ved glasgang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rengøring & Tek. rum i kælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Toiletter ved hal - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tek. Rum i kælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rengøring ved hal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rengøring ved glasgang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Køkken ved lærerværelse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,04 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING BBR 1 - Montering af 6 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. 40 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 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.	111.200 kr.	8.100 kr. 3,65 ton CO_2
FORBEDRING BBR 5 - Montering af 6 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. 40 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 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.	111.200 kr.	8.100 kr. 3,65 ton CO_2
FORBEDRING BBR 2 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg på vestvendt 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. 40 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 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.	111.200 kr.	7.400 kr. 3,36 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1: Ålsrodevej 3
BBR bygning 2: Ålsrodevej 3
BBR bygning 5: Ålsrodevej 3

Der er indhentet tegningsmateriale ved Norddjurs Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til fælles teknikrum samt til hele bygningen for besigtigelse.

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. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2016.

Til identifikation af rum er følgende tegn. nr. blevet anvendt: 3,4,10,12 s.3 & 310.

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	BBR 2 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	41.900 kr.	0,7 Ton Træpiller 5 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Loft	BBR 1 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	434.700 kr.	7,3 Ton Træpiller 60 kWh Elektricitet	14.000 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	244.500 kr.	4,0 Ton Træpiller 31 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Massive ydervægge	BBR 1 - Mod skur - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	13.400 kr.	0,4 Ton Træpiller 3 kWh Elektricitet	800 kr.
Etageadskillelse	BBR 1 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	313.500 kr.	7,6 Ton Træpiller 62 kWh Elektricitet	14.600 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	BBR 1 - Til varmeflade på ventilationsanlæg (i tagrum over daginstitution) - Isolering af varmerør op til 100 mm	800 kr.	0,1 Ton Træpiller	200 kr.
Varmefordelings pumper	BBR 2 (Hal) - Montering af strålevarme i hal	400.000 kr.	25.912 kWh Elektricitet	57.100 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	BBR 5 Rørkanal - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	52.000 kr.	1,1 Ton Træpiller 8 kWh Elektricitet	2.200 kr.

El

Belysning	BBR 1 - Klasse 30 & 31 - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,1 Ton Træpiller 541 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	BBR 1 - Køkken i kælder ved børnehave - Udskiftning af armaturer & glødepærer	1.800 kr.	0,0 Ton Træpiller 253 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	BBR 1 - Kontor i kælder ved børnehave - Udskiftning af glødepærer til LED	300 kr.	0,0 Ton Træpiller 129 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	BBR 1 - Indgang i kælder - Udskiftning af glødepærer til LED	500 kr.	0,0 Ton Træpiller 189 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	BBR 1 - Indgang i kælder ved cykelkælder - Udskiftning af glødepærer til LED	100 kr.	0,0 Ton Træpiller 39 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 5 - Klasse 40-45 & 50-55 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	172.800 kr.	-1,6 Ton Træpiller 11.598 kWh Elektricitet	22.500 kr.

Belysning	BBR 1 - Depoter i kælder - Udskiftning af glødepærer	300 kr.	0,0 Ton Træpiller 19 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 1 - Lærerrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.900 kr.	-0,1 Ton Træpiller 715 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	BBR 1 - Rengøring & Garderober ved børnehave - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	0,0 Ton Træpiller 29 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 1 - Lille aula - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.000 kr.	-0,1 Ton Træpiller 435 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	BBR 5 - Metal- & Træsløjd i kælder - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	33.800 kr.	-0,3 Ton Træpiller 2.141 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Belysning	BBR 1 - Gange i kælder - Udskiftning af armaturer & glødepærer	18.700 kr.	-0,1 Ton Træpiller 960 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	BBR 1 - EDB - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	15.700 kr.	-0,1 Ton Træpiller 774 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Belysning	BBR 5 - Bibliotek - Udskiftning af armaturer	24.000 kr.	-0,2 Ton Træpiller 1.180 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	BBR 5 - N/T lokaler - Udskiftning af armaturer og glødepærer og installation af bevægelsesmelder	59.400 kr.	-0,4 Ton Træpiller 2.614 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Belysning	BBR 1 - Formning i kælder - Udskiftning af armaturer & glødepærer	38.600 kr.	-0,2 Ton Træpiller 1.533 kWh Elektricitet	3.000 kr.

Belysning	BBR 1 - Klasse 14 & 15 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	25.000 kr.	-0,1 Ton Træpiller 978 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	BBR 1 - Lærerværelse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	9.300 kr.	0,0 Ton Træpiller 352 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	BBR 1 - Pedelbolig - Udskiftning af armaturer	12.800 kr.	-0,1 Ton Træpiller 488 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	BBR 5 - Støttecenter - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	20.500 kr.	-0,1 Ton Træpiller 734 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Belysning	BBR 1 - Klasse 34, 36-38 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	49.800 kr.	-0,2 Ton Træpiller 1.724 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Belysning	BBR 1 - Børnehave - Udskiftning af armaturer	21.100 kr.	-0,1 Ton Træpiller 746 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Solceller	BBR 1 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	3.575 kWh Elektricitet 1.925 kWh Elektricitet overskud fra solceller	8.100 kr.
Solceller	Montering af 6 kWp solcelleanlæg på tagflade mod syd	111.200 kr.	3.575 kWh Elektricitet 1.925 kWh Elektricitet overskud fra solceller	8.100 kr.

Solceller	BBR 2 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg på tagfalde mod vest	111.200 kr.	3.290 kWh Elektricitet 1.772 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.400 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	BBR 2 (Hal) - Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	3,4 Ton Træpiller 25 kWh Elektricitet	6.500 kr.
Fladt tag	BBR 1 - Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	1,1 Ton Træpiller 9 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Lette ydervægge	BBR 1 - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	2,6 Ton Træpiller 21 kWh Elektricitet	5.000 kr.
Lette ydervægge	BBR 5 - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	0,9 Ton Træpiller 7 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Kælder ydervægge	BBR 1 - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	10,1 Ton Træpiller 84 kWh Elektricitet	19.300 kr.
Vinduer	BBR 2 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	2,2 Ton Træpiller 17 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Vinduer	BBR 1 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	11,5 Ton Træpiller 95 kWh Elektricitet	22.100 kr.
Vinduer	BBR 5 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	7,3 Ton Træpiller 55 kWh Elektricitet	14.000 kr.

Kældergulv	BBR 5 - Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	5,7 Ton Træpiller 43 kWh Elektricitet	10.900 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	BBR 1 - Til varmeflade på ventilationsanlæg (VE02) - Isolering af varmerør op til 100 mm	0,0 Ton Træpiller	100 kr.
Varmerør	BBR 1 - Isolering af varmerør op til 50 mm i rørkanal/krybekælder	0,6 Ton Træpiller 5 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	BBR 1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,6 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmtvandsrør	BBR 2 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	0,0 Ton Træpiller	100 kr.

El

Belysning	BBR 2 - Redskabsrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	0,0 Ton Træpiller 259 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	BBR 2 - Omklædning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,2 Ton Træpiller 1.162 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	BBR 5 - Depoter ved N/T lokaler - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,1 Ton Træpiller 444 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	BBR 1 - Depot ved idrætssal - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	0,0 Ton Træpiller 194 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	BBR 1 - Idrætssal - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,1 Ton Træpiller 578 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Belysning	BBR 1 - Gang ved klasse 30/31 - Installation af bevægelsesmelder	0,0 Ton Træpiller 35 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 1 - SFO - Udskiftning af armaturer	0,0 Ton Træpiller 336 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	BBR 1 - Vejlederkontorer - Udskiftning af armaturer	0,0 Ton Træpiller 183 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	BBR 1 - Rum 20-22 i kælder ved børnehave - Udskiftning af armaturer	-0,1 Ton Træpiller 641 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	BBR 1 - Rum 24-25 i kælder ved børnehave - Udskiftning af armaturer	0,0 Ton Træpiller 213 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	BBR 1 - Musik - Udskiftning af armaturer	0,0 Ton Træpiller 92 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	BBR 5 - Kontorer ved glasgang - Udskiftning af armaturer	0,0 Ton Træpiller 92 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	BBR 2 - Gange ved hal - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,1 Ton Træpiller 362 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	BBR 5 - Trapperum - Installation af bevægelsesmelder	0,0 Ton Træpiller 29 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 1 - Cykelkælder - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,1 Ton Træpiller 446 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	BBR 1 - AV-rum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	0,0 Ton Træpiller 99 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	BBR 1 - Mellemgang ved lærerværelse - Installation af bevægelsesmelder	0,0 Ton Træpiller 24 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	BBR 2 - Rum 26 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	0,0 Ton Træpiller 133 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	BBR 5 -Depoter i kælder - Udskiftning af armaturer & Glødepærer	0,0 Ton Træpiller 52 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 5 - Klynge A & B - Udskiftning af armaturer	-0,1 Ton Træpiller 295 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	BBR 5 -Bogdepot, Videorum, Fotorum & Filmrum i kælder - Udskiftning af armaturer og glødepærer til LED	0,0 Ton Træpiller 216 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	BBR 1 - Varmerum i kælder ved cykelkælder - Udskiftning af armaturer	0,0 Ton Træpiller 37 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 1 - Depot ved vejlederkontorer - Udskiftning af armaturer	0,0 Ton Træpiller 20 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 1 - Toiletter ved pedelbolig - Installation af bevægelsesmelder	0,0 Ton Træpiller 16 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 2 - Toiletter ved glasgang - Udskiftning af armaturer	0,0 Ton Træpiller 26 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 5 - Rengøring & Tek. rum i kælder - Udskiftning af armaturer	0,0 Ton Træpiller 26 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 2 - Toiletter ved hal - Installation af bevægelsesmelder	0,0 Ton Træpiller 35 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 1 - Tek. Rum i kælder - Udskiftning af armaturer	5 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 2 - Rengøring ved hal - Udskiftning af armaturer	4 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	BBR 5 - Rengøring ved glasgang - Udskiftning af armaturer	0,0 Ton Træpiller 9 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	BBR 1 - Køkken ved lærerværelse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	0,0 Ton Træpiller 54 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Ålsrodevej 3, 8500 Grenaa
BBR nr	707-63688-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1959
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	5271 m²
Opvarmet bygningsareal	4384 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	1288 m²
Uopvarmet kælderetage	535 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Træpiller

Varmeudgifter	387.600 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	375 kr. pr. år
Varmeforbrug	204,0 Ton Træpiller
Aflæst periode	01-01-2017 til 31-12-2017

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	398.525 kr. pr. år
Fast afgift	375 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	398.900 kr. pr. år
Varmeforbrug	209,8 Ton Træpiller
CO2 udledning	0,00 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Ålsrodevej 3, 8500 Grenaa
BBR nr	707-63688-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1975
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1684 m²
Opvarmet bygningsareal.....1630,86 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....282,26 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 5
Adresse .....Ålsrodevej 3, 8500 Grenaa
BBR nr.....707-63688-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1977
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....3341 m²
Opvarmet bygningsareal.....3710,5 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1222,5 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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Der er dog en afvigelse på 16%. Forklaringen kan delvis være at ikke alle rum i kælder er opvarmet til 20°C. En anden forklaring kan være at hallen kun er opvarmet til 17,5°C, dette er oplyst af driftsansvarlig.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Træpiller .....1.900,00 kr. per Ton
1.125 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

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

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

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
Kasper Jacobsen

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

Mølleskolen
Ålsrodevej 1
8500 Grenaa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. marts 2018 til den 23. marts 2028

Energimærkningsnummer 311304667

Energimærke

Mølleskolen - Bygning 1
Ålsrodevej 3
8500 Grenaa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. marts 2018 til den 23. marts 2028

Energimærkningsnummer 311304667

Energimærke

Mølleskolen - Bygning 2
Ålsrodevej 3
8500 Grenaa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. marts 2018 til den 23. marts 2028

Energimærkningsnummer 311304667

Energimærke

Mølleskolen - Bygning 5
Ålsrodevej 3
8500 Grenaa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. marts 2018 til den 23. marts 2028

Energimærkningsnummer 311304667