

SPAR PÅ ENERGIE I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Gram Skole
Stadionvej 9E
6510 Gram



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 12. april 2017
Til den 12. april 2024.

Energimærkningsnummer 311240975



Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



Årligt varmekonsum

599,22 MWh fjernvarme 470.896 kr

Årlig overproduktion af el

-27.585 kWh fra solceller -12.551 kr

Samlet energiudgift 458.344 kr

Samlet CO₂ udledning 66,20 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 2 - Loftsrumsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 3 - Loftsrumsrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 4 - Loftsrumsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 5 - Tilbygning 2001 - Loftsrumsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5. Bygning 5 - Gymnastiksal - Loftsrumsrum er isoleret med 400 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 6 - Tilbygning 2001 - Loftsrumsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5. Bygning 6 - Loftsrumsrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 6 - Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 6 - Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

Bygning 6 - Loft mod vandret skunk er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
Bygning 6 - Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Bygning 6 - Efterisolering af lodrette og vandrette skunkvægge med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	116.700 kr.	3.300 kr. 0,87 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - Efterisolering af hanebåndslofter med 300 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.	85.800 kr.	2.200 kr. 0,58 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Efterisolering af loftsrums med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrums 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.		3.200 kr. 0,85 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - Efterisolering af loftsrums med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrums 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.		1.200 kr. 0,31 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. Bygning 6 -		700 kr. 0,18 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 2 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra besigtigelsen. Bygning 4 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og		

indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra besigtigelsen.

Bygning 5 - Tilbygning 2001 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5.

Bygning 5 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 6 - Tilbygning 2003 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5.

Bygning 6 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

MASSIVE YDERVÆGGE

Bygning 2 - Radiatornicher - Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 3 - Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.

Bygning 4 - Radiatornicher - Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 5 - Radiatornicher - Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 6 - Radiatornicher - Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING

Bygning 5 - Radiatornicher - Indvendig efterisolering med 100 mm porebetonblok. Radiatorer og rør flyttes med ud på ydersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. 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. I forbindelse med efterisoleringen og udflytning af radiatorer, bør der overvejes at skifte radiatorerne ud. Dette indgår ikke i prisen.

71.500 kr.

2.400 kr.
0,62 ton CO₂

FORBEDRING Bygning 3 - 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.	486.000 kr.	15.700 kr. 4,21 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Radiatornicher - Indvendig efterisolering med 100 mm porebetonblok. Radiatorer og rør flyttes med ud på ydersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. 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. I forbindelse med efterisoleringen og udflytning af radiatorer, bør der overvejes at skifte radiatorerne ud. Dette indgår ikke i prisen.	201.000 kr.	6.500 kr. 1,74 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 4 - Radiatornicher - Indvendig efterisolering med 100 mm porebetonblok. Radiatorer og rør flyttes med ud på ydersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. 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. I forbindelse med efterisoleringen og udflytning af radiatorer, bør der overvejes at skifte radiatorerne ud. Dette indgår ikke i prisen.	168.100 kr.	5.400 kr. 1,44 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - Radiatornicher - Indvendig efterisolering med 100 mm porebetonblok. Radiatorer og rør flyttes med ud på ydersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. 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. I forbindelse med efterisoleringen og udflytning af radiatorer, bør der overvejes at skifte radiatorerne ud. Dette indgår ikke i prisen.	178.600 kr.	5.700 kr. 1,52 ton CO ₂
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 6 - Vægge mod uopvarmet rum består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Bygning 6 - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg.	69.900 kr.	4.200 kr. 1,11 ton CO ₂

LETTE YDERVÆGGE

Bygning 6 - Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Vægge mod uopvarmet rum 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

Indvendig efterisolering med 250 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 tekniske installationer føres med ud i den nye væg.

800 kr.
0,19 ton CO₂

KÆLDER YDERVÆGGE

Bygning 5 - Kælderydervægge mod jord består af gns. 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 6 - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING

Bygning 5 - Lyskasser - 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 kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsg fundamentet. 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.

Bygning 5 - 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 kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsg fundamentet. 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.

39.700 kr.

2.400 kr.
0,63 ton CO₂

FORBEDRING

Bygning 6 - Lyskasser - 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 kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsgfundamentet. 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.

Bygning 6 - 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 kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsgfundamentet. 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.

440.200 kr.

12.700 kr.
3,41 ton CO₂**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Bygning 6 - Oplukkelig tagvinduer som velux. Vinduer er generelt monteret med 2 lags termorude, enkelte vinduer er udskiftet energiruder.

Bygning 2-6 - Vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude og 2 lags termorude eller 1+1 lag glas.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 6 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.

500 kr.
0,12 ton CO₂**FORBEDRING VED RENOVERING**

Bygning 5 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1+1 lags glas til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.

200 kr.
0,04 ton CO₂**FORBEDRING VED RENOVERING**

Bygning 6 - Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 3 lags energirude med varm kant.

1.200 kr.
0,32 ton CO₂**FORBEDRING VED RENOVERING**

Bygning 4 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1+1 lags glas til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.

300 kr.
0,07 ton CO₂

YDERDØRE

Bygning 3 - Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Bygning 2 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale - Snit C-C.

Bygning 3 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 4 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale - Snit A-A.

Bygning 5 - Tilbygning 2001 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5.

Bygning 5 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 6 - Tilbygning 2001 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5.

Bygning 6 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 3 - Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.

2.800 kr.
0,74 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 2 - Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.

600 kr.
0,15 ton CO₂

ETAGEADSKILLELSE

Bygning 2 - Gulv mod uopvarmet kælder, baumadæk med trægulv er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale - Snit B-B.

Bygning 3 - Gulv mod uopvarmet kælder, beton er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING

Bygning 3 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 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. undgås.

20.000 kr.

3.000 kr.
0,78 ton CO₂**FORBEDRING**

Bygning 2 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som baumadæk. 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. undgås.

40.600 kr.

4.500 kr.
1,20 ton CO₂**KRYBEKÆLDER**

Bygning 2 - Gulv mod krybekælder/rørkanal udført af beton, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 4 - Gulv mod krybekælder udført af beton, vurderes isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale - Snit A-A.

Bygning 5 - Gymnastiksal - Gulv mod krybekælder udført af beton er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 5 - Rørkanal - Gulv mod krybekælder udført af beton er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra

opførelsestidspunktet.		
Bygning 6 - Rørkanal - Gulv mod krybekælder udført af beton er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Bygning 2 - Isolering af uisolert gulv mod krybekælder med 250 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	128.500 kr.	13.900 kr. 3,71 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 5 - Rørkanal - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm Udførelsen foreslåes med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	9.100 kr.	700 kr. 0,19 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 4 - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm Udførelsen foreslåes med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	39.900 kr.	3.100 kr. 0,82 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - Rørkanal - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm Udførelsen foreslåes med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	33.700 kr.	2.600 kr. 0,68 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyldt til underside af ny isolering. Der isoleres med 250 mm fast 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.		3.000 kr. 0,78 ton CO ₂

KÆLDERGULV

Bygning 5 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 6 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 5 - Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.

1.900 kr.
0,50 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 6 - Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.

6.200 kr.
1,66 ton CO₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Zone: Bygning 5 stueplan og 1 sal.

Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent A/S - SPAR20

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: roterende veksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Østfløj (klasselokaler stue-, 1 salsplan, samt N&T og fysik.

Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Danvent SPAR20.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: roterende veksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
 Automatik: CTS
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

VENTILATIONSKANALER

Ventilationsaggregat er isoleret med 50 mm isolering.

FORBEDRING

Ventilationskanaler i uopvarmet tagrum efterisoleres med 50 mm mineraluld. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering.

33.700 kr.

1.300 kr.
0,34 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er monteret varmekalorifere i gymnastiksal for bygning 5 til som opvarmningskilde.		
VARMEPUMPER Der er registreret varmepumpe i bygningen, varmepumpen er placeret i serverrum på 1. sal. Varmepumpen indgår ikke i beregningen da det er antaget at pumpen bruges som process køl i korte perioder om året. Der er registreret varmepumpe i bygningen, varmepumpen er placeret i hjemkundskab. Varmepumpen indgår ikke i beregningen da det er antaget at pumpen bruges som process køl i korte perioder om året.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Teknikrum bygning 2 - Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Bygning 2 - Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Teknikrum bygning 3 - Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Fra bygning 2 - 4 - Varmefordelingsrør i jord er udført som 20 mm præisolerede stålrør. Det er oplyst af driftsansvarlig at der løber rør i jord mellem de to bygninger. Bygning 4 - Varmefordelingsrør vurderes udført som 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering. Bygning 5 - Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		

Bygning 5 - Til varmeblænde er der vurderet udført varmerør på loft som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
Loftsrum til varmeblænde - Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmfeddelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	8.000 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmfeddelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.		200 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - Isolering af varmfeddelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.		500 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Teknikrum bygning 3 - Isolering af varmfeddelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.		200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Isolering af varmfeddelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.		700 kr. 0,18 ton CO ₂
VARMEFDELINGSPUMPER Teknikrum bygning 2 - På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos ukendt type, da mærkepladen er demonteret. Det vurderes at pumpen er af ældre dato og bør undersøges med hensyn til udskiftning. Der er ikke givet forslag på udskiftning da typen af pumpen ikke kendes. Teknikrum bygning 3 - På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 145 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 36-50. Bygning 5 Ingeniør gang - På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 36-50. Bygning 5 Ingeniør gang - På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM 36-20. Teknikrum bygning 2 - På varmfeddelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Bygning 5 Ingeniør gang - På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM 32-20.		

Bygning 5 Ingeniør gang - Til varmevlade på ventilationsanlæg er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-25. Teknikrum til fysik/biologi bygning 6 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 25-40. Teknikrum bygning 6 (Rum 117) - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60. Teknikrum bygning 6 (Rum 117) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 90W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 32-60. Teknikrum bygning 6 - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en max-effekt på 1090 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard type Isobar Simflex 6-95C. Loftsrum over fysiklokale - Til varmevladen på ventilationsanlæg er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.		
FORBEDRING Teknikrum bygning 3 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 25-60 med en max-effekt på 18 W.	6.900 kr.	800 kr. 0,23 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 5 Ingeniør gang - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen 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. 0,13 ton CO ₂
FORBEDRING Teknikrum bygning 6 (Rum 117) - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W.	4.500 kr.	500 kr. 0,15 ton CO ₂
FORBEDRING Loftsrum over fysiklokale - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.	4.000 kr.	400 kr. 0,10 ton CO ₂
FORBEDRING Teknikrum bygning 2 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W.	4.500 kr.	400 kr. 0,10 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 Ingeniør gang - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 25-60 med en max-effekt på 91 W.		400 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 Ingeniør gang - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 32-40 med en max-effekt på 18 W.		200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 Ingeniør gang - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 18 W.		200 kr. 0,06 ton CO ₂
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

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

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder/gennemstrømsvekslerer vurderes udført som 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20/30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som gns. 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 20 mm isolering.

FORBEDRING

Bygning 2 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

17.700 kr.

1.200 kr.
0,32 ton CO₂

FORBEDRING

Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

16.700 kr.

1.200 kr.
0,30 ton CO₂

FORBEDRING

Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

5.800 kr.

400 kr.
0,10 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Teknikrum bygning 2 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

100 kr.
0,01 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Teknikrum bygning 2- På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-60 N. Pumpen forsyner flere dele af skolen. Forbruget er fordelt i forhold til areal.

Teknikrum bygning 2 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-60 N. Pumpen forsyner flere dele af skolen. Forbruget er fordelt i forhold til areal.

Teknikrum bygning 6 rum 117 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30 N.

Bygning 6 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe

uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N.		
Teknikrum bygning 6 rum 117 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N.		
Teknikrum bygning 6 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N.		
FORBEDRING Teknikrum bygning 2 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 N, med en max-effekt på 34 W.	1.600 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING Teknikrum bygning 2 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 N, med en max-effekt på 34 W.	1.600 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING Teknikrum bygning 6 rum 117 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.	3.300 kr.	400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING Teknikrum bygning 2 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 N, med en max-effekt på 34 W.	2.900 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Teknikrum bygning 6 rum 117 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.		200 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.		200 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Teknikrum bygning 6 rum 117 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.		200 kr. 0,04 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Teknikrum bygning 6 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.

200 kr.
0,04 ton CO₂

VARMTVANDSBEHOLDER

Teknikrum bygning 2 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat ukendt.

Teknikrum bygning 3 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix type 20L.

Teknikrum bygning 2 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat ukendt. Veksleren forsyner flere dele af skolen. Forbruget er fordelt i forhold til areal.

Teknikrum bygning 6 rum 117 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix type One.

Teknikrum bygning 6 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix 20 L.

Teknikrum bygning 6 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix ONE.

Teknikrum bygning 6 rum 117 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix ONE.

Teknikrum til fysik/biologi bygning 6 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix ONE.

EL

El

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Bygning 2 - St.plan - 8. Klasse - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 2 - St.plan - Grp. - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 2 - St.plan - Akt - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 2 - St.plan - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 2 - Kælder - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 2 - Trappeopgang - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 2 - 1.Sal - 9. Klasse - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 2 - 1.Sal - It - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 2 - 1.Sal - Gang ved 9. Klasse - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 2 - 1. Sal - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 2 - 1.Sal - Rum ved It - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Gymnastiksal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Toilet - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Trappeopgang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Omklædning - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 3 - Sundhedsplejske - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 4 - St.plan - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 4 - St.plan - Nordlig Indgang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 4 - St.plan - Rengøring - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 4 - St.plan - Toiletter - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

Bygning 4 - St.plan - 6 Klasse - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 4 - St.plan - Grp. rum & elevråd - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 4 - St.plan - Sydlig indgang - Armaturer med almindelige glødepærer, med bevægelsesmelder.

Bygning 4 - St.plan - Av. - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 4 - 1.Sal - Psc - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 4 - 1.Sal - 4 Klasse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 4 - 1.Sal - Film - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 4 - 1.Sal - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 4 - 1.Sal - Desp. - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 4 - 1.Sal - Toiletter - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

Bygning 5 - St.plan - Køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 5 - St.plan - Gymnastiksal - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - St.plan - Redskabsrum - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - St.plan - Omklædning, bad og toilet - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - St.plan - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 5 - St.plan - Personalerum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 5 - St.plan - Pedel - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - St.plan - Pers. toilet - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - St.plan - Kontorer - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - 1.Sal - PSC - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 5 - 1.Sal - Mødelokale - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - 1.Sal - Støtte - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - 1.Sal - Elevværksted - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - 1.Sal - Toiletter - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - 1.Sal - Kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - 1.Sal - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 5 - 1.Sal - Forberedelse - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved

bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - Natur & Teknik - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - Sløjd - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - Teknikrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - Pedelværksted - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - Hjemkundskab - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - Skolebod - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - Håndarbejde - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - 0.B - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - 1.B-3.B - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 6 - St.plan - Grupperum - Armaturer med almindelige glødepærer og LED-pærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 6 - St.plan - BH.KL. leder - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 6 - St.plan - Toiletter - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan - Rengøring - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - St.plan & 1.Sal - HC toilet - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs

armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 6 - St.plan - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 6 - St.plan - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - 1.Sal - Fysiklokale - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved lux føler.

Bygning 6 - 1.Sal - Depotrum til fysik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - 1.Sal - 7 klasse - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved lux føler.

Bygning 6 - 1.Sal - 5 klasse - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og LED-pærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - 1.Sal - 0A - 3.A klasse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - 1.Sal - Grupperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - 1.Sal - Toiletter - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og LED-pærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - 1.Sal - Musiklokale - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - 1.Sal - Depotrum til musiklokale - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 6 - 1.Sal - Forrum til musiklokale - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 6 - 1.Sal - Gang foran 0.A - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 6 - 1.Sal - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 6 - 2.Sal - Billedkunst og materialer - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen

styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
Bygning 6 - 2.Sal - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
Bygning 6 - 2.Sal - Toiletter - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.		
Bygning 6 - 2.Sal - Trapperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Bygning 6 - 1.Sal - Musiklokale - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer, samt udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	5.900 kr.	4.100 kr. 1,23 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 4 - 1.Sal - 4 Klasse - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	1.500 kr. 0,46 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - 1.Sal - Forrum til musiklokale - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - 1.Sal - 5 klasse - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	1.300 kr. 0,37 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - St.plan - Sløjde - Installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	1.800 kr. 0,52 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 5 - 1.Sal - Mødelokale - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	900 kr. 0,26 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - 1.Sal - It - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	800 kr. 0,24 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - St.plan - Pedelværksted - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - 2.Sal - Billedkunst og materialer - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer, samt udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	16.900 kr.	4.500 kr. 1,36 ton CO ₂

FORBEDRING Bygning 2 - Kælder - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	300 kr.	300 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - 1.Sal - Depotrum til musiklokale - Udskiftning af glødepærer til 5W LED og installation af bevægelsesmelder	1.600 kr.	400 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - St.plan - Håndarbejde - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger og til nye LED armaturer, samt udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	20.000 kr.	4.600 kr. 1,37 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - St.plan - Natur & Teknik - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	600 kr. 0,17 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Kælder - Udskiftning af glødepærer til 5W LED og installation af bevægelsesmelder	1.600 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 3 - Trappeopgang - Udskiftning af glødepærer til 5W LED og installation af bevægelsesmelder	2.700 kr.	500 kr. 0,14 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 3 - Omklædning - Udskiftning af glødepærer til 5W LED og installation af bevægelsesmelder	4.200 kr.	800 kr. 0,22 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - St.plan - Akt - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 4 - St.plan - Grp. rum & elevråd - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer, samt udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	14.300 kr.	1.900 kr. 0,57 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 3 - Gymnastiksal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	29.300 kr.	3.400 kr. 1,07 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 3 - Sundhedsplejske - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.900 kr.	1.200 kr. 0,34 ton CO ₂

FORBEDRING Bygning 6 - 2.Sal - Toiletter - Udskiftning af glødepærer til 5W LED og installation af bevægelsesmelder	4.100 kr.	400 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 4 - St.plan - Av. - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	200 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 5 - St.plan - Personalerum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	12.800 kr.	1.200 kr. 0,37 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - St.plan - 0.B - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	25.000 kr.	2.200 kr. 0,66 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - 1.Sal - Grupperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer, samt udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	14.200 kr.	1.300 kr. 0,37 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 5 - St.plan - Omklædning, bad og toilet - Udskiftning af glødepærer til 5W LED og installation af bevægelsesmelder	5.200 kr.	500 kr. 0,13 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 4 - 1.Sal - Psc - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 5 - 1.Sal - PSC - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - 1.Sal - 0A - 3.A klasse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	31.300 kr.	2.500 kr. 0,74 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 4 - 1.Sal - Film - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.200 kr.	800 kr. 0,24 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - 1.Sal - Gang foran 0.A - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	9.200 kr.	700 kr. 0,21 ton CO ₂

FORBEDRING Bygning 6 - St.plan - Grupperum - Udskiftning af glødepærer til 5W LED og installation af bevægelsesmelder	2.600 kr.	200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - St.plan - Rengøring - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	4.800 kr.	400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - St.plan - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 6 - 2.Sal - Trapperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 4 - St.plan - Gang - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - 1.Sal - Kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - 2.Sal - Gang - Installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - St.plan - Depotrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		1.000 kr. 0,28 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - St.plan - Gang - 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 2 - St.plan - Grp. - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - St.plan - Køkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,02 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - 1. Sal - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		300 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - St.plan - 1.B-3.B - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		2.600 kr. 0,79 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - St.plan - Rengøring - 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 5 - St.plan - Pedel - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - St.plan - Skolebod - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - 1.Sal - Forberedelse - Installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - 1.Sal - Støtte - Installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - St.plan - Hjemkundskab - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		1.000 kr. 0,28 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - St.plan - Kontorer - Installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - St.plan - BH.KL. leder - Udskiftning af glødepærer til 5W LED og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - 1.Sal - Rum ved It - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 - Toilet - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - 1.Sal - Depotrum til fysik - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - 1.Sal - Gang - Installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - St.plan - Teknikrum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - 1.Sal - Desp. - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - 1.Sal - Elevværksted - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - St.plan - Pers. toilet - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - St.plan - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - 1.Sal - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - 1.Sal - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - St.plan - Redskabsrum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - St.plan - Sydlig indgang - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.		0 kr. 0,00 ton CO ₂

SOLCELLER

Bygning 2 - Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 168 kvm.

Bygning 3 - Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 90 kvm.

Bygning 4 - Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 151 kvm.

Bygning 6 - Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 103 kvm.

FORBEDRING

Bygning 5 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg på østvendt 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 elseskabet 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.
3,37 ton CO₂**ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER**

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 2-6: Stadionvej 9E

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

Mange konstruktioner er skjulte, og der forefindes ikke tegningsmateriale. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til hele bygningen, med få undtagelser.

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.byggerienergi.dk

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

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 6 - Efterisolering af lodret og vandret skunk med 300 mm isolering	116.700 kr.	6,11 MWh Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Loft	Bygning 6 - Efterisolering af hanebåndsloft med 300 mm isolering	85.800 kr.	4,04 MWh Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Massive ydervægge	Bygning 5 - Radiatornicher - Indvendig efterisolering af massive ydervægge	71.500 kr.	4,40 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Massive ydervægge	Bygning 3 - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	486.000 kr.	29,82 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	15.700 kr.
Massive ydervægge	Bygning 2 - Radiatornicher - Indvendig efterisolering af massive ydervægge	201.000 kr.	12,31 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	6.500 kr.

Massive ydervægge	Bygning 4 - Radiatornicher - Indvendig efterisolering af massive ydervægge	168.100 kr.	10,21 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Massive ydervægge	Bygning 6 - Radiatornicher - Indvendig efterisolering af massive ydervægge	178.600 kr.	10,60 MWh Fjernvarme 33 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 6 - Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum i kældere med 200 mm	69.900 kr.	7,73 MWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 5 - Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm	39.700 kr.	4,44 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 6 - Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm	440.200 kr.	23,81 MWh Fjernvarme 79 kWh Elektricitet	12.700 kr.
Etageadskillelse	Bygning 3 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	20.000 kr.	5,55 MWh Fjernvarme	3.000 kr.
Etageadskillelse	Bygning 2 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	40.600 kr.	8,51 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Krybekælder	Bygning 2 - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 250 mm isolering	128.500 kr.	26,27 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	13.900 kr.
Krybekælder	Bygning 5 - Rørkanal - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering	9.100 kr.	1,33 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	700 kr.

Krybekælder	Bygning 4 - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering	39.900 kr.	5,83 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Krybekælder	Bygning 6 - Rørkanal - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering	33.700 kr.	4,79 MWh Fjernvarme 14 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler i uopvarmet tagrum	33.700 kr.	2,40 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm	8.000 kr.	0,56 MWh Fjernvarme	300 kr.
Varmefordelingspumper	Teknikrum bygning 3 - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	6.900 kr.	352 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmefordelingspumper	Bygning 5 Ingeniør gang - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	197 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelingspumper	Teknikrum bygning 6 (Rum 117) - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	219 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelingspumper	Loftsrum over fysiklokale - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	151 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelingspumper	Teknikrum bygning 2 - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	147 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning 2 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	17.700 kr.	2,28 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	16.700 kr.	2,14 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	5.800 kr.	0,73 MWh Fjernvarme	400 kr.
Varmtvandspum per	Teknikrum bygning 2 - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 25-60 N	1.600 kr.	128 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmtvandspum per	Teknikrum bygning 2 - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 25-60 N	1.600 kr.	128 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmtvandspum per	Teknikrum bygning 6 rum 117 - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	3.300 kr.	168 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmtvandspum per	Teknikrum bygning 2 - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 25-60 N	2.900 kr.	117 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Belysning	Bygning 6 - 1.Sal - Musiklokale - Udskiftning af armaturer og glødepærer, samt installation af bevægelsesmelder	5.900 kr.	-0,85 MWh Fjernvarme 2.043 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Belysning	Bygning 4 - 1.Sal - 4 Klasse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,43 MWh Fjernvarme 784 kWh Elektricitet	1.500 kr.

Belysning	Bygning 6 - 1.Sal - Forrum til musiklokale - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-0,08 MWh Fjernvarme 180 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Bygning 6 - 1.Sal - 5 klasse - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,21 MWh Fjernvarme 598 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - Sløjde - Installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	-0,36 MWh Fjernvarme 866 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Belysning	Bygning 5 - 1.Sal - Mødelokale - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,26 MWh Fjernvarme 441 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Bygning 2 - 1.Sal - It - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,22 MWh Fjernvarme 404 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - Pedelværksted - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,08 MWh Fjernvarme 186 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Bygning 6 - 2.Sal - Billedkunst og materialer - Udskiftning af armaturer og glødepærer, samt installation af bevægelsesmelder	16.900 kr.	-0,94 MWh Fjernvarme 2.255 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Belysning	Bygning 2 - Kælder - Udskiftning af glødepærer til LED	300 kr.	-0,07 MWh Fjernvarme 123 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Bygning 6 - 1.Sal - Depotrum til musiklokale - Udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	1.600 kr.	-0,08 MWh Fjernvarme 200 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - Håndarbejde - Udskiftning af armaturer, samt udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	20.000 kr.	-0,94 MWh Fjernvarme 2.273 kWh Elektricitet	4.600 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - Natur & Teknik - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,12 MWh Fjernvarme 279 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Bygning 2 - Kælder - Udskiftning af glødepærer til sparepærer og installation af bevægelsesmelder	1.600 kr.	123 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 3 - Trappeopgang - Udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	2.700 kr.	-0,14 MWh Fjernvarme 244 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Bygning 3 - Omklædning - Udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	4.200 kr.	-0,22 MWh Fjernvarme 376 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Bygning 2 - St.plan - Akt - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,06 MWh Fjernvarme 101 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 4 - St.plan - Grp. rum & elevråd - Udskiftning af armaturer, glødepærer og installation af bevægelsesmelder	14.300 kr.	-0,53 MWh Fjernvarme 973 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	Bygning 3 - Gymnastiksal - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	29.300 kr.	-1,07 MWh Fjernvarme 1.776 kWh Elektricitet	3.400 kr.

			60 kWh Elektricitet overskud fra solceller	
Belysning	Bygning 3 - Sundhedsplejske - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.900 kr.	-0,34 MWh Fjernvarme 591 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Bygning 6 - 2.Sal - Toiletter - Udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	4.100 kr.	-0,08 MWh Fjernvarme 200 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Bygning 4 - St.plan - Av. - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,03 MWh Fjernvarme 62 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 5 - St.plan - Personalerum - Udskiftning af armaturer	12.800 kr.	-0,37 MWh Fjernvarme 631 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - 0.B - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	25.000 kr.	-0,45 MWh Fjernvarme 1.096 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Bygning 6 - 1.Sal - Grupperum - Udskiftning af armaturer og glødepærer og installation af bevægelsesmelder	14.200 kr.	-0,26 MWh Fjernvarme 618 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Bygning 5 - St.plan - Omkklædning, bad og toilet - Udskiftning af glødepærer til sparepærer og installation af bevægelsesmelder	5.200 kr.	-0,14 MWh Fjernvarme 230 kWh Elektricitet	500 kr.

Belysning	Bygning 4 - 1.Sal - Psc - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,05 MWh Fjernvarme 103 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 5 - 1.Sal - PSC - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,06 MWh Fjernvarme 103 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 6 - 1.Sal - 0A - 3.A klasse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	31.300 kr.	-0,51 MWh Fjernvarme 1.218 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Belysning	Bygning 4 - 1.Sal - Film - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.200 kr.	-0,22 MWh Fjernvarme 403 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Bygning 6 - 1.Sal - Gang foran 0.A - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	9.200 kr.	-0,14 MWh Fjernvarme 343 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - Grupperum - Udskiftning af glødepærer til sparepærer og installation af bevægelsesmelder	2.600 kr.	-0,04 MWh Fjernvarme 97 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - Rengøring - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	4.800 kr.	-0,07 MWh Fjernvarme 176 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	-0,08 MWh Fjernvarme 183 kWh Elektricitet	400 kr.

Belysning	Bygning 6 - 2.Sal - Trapperum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	-0,06 MWh Fjernvarme 135 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 4 - St.plan - Gang - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,05 MWh Fjernvarme 92 kWh Elektricitet	200 kr.
Solceller	Bygning 5 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	3.307 kWh Elektricitet 1.781 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.400 kr.

BESPARELSFORSLAG 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 2 - Efterisolering af loftsrums med 250 mm isolering	6,01 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Loft	Bygning 4 - Efterisolering af loftsrums med 150 mm isolering	2,22 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Loft	Bygning 6 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering	1,27 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	700 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af lette vægge mod uopvarmet rum af træ med 250 mm isolering	1,34 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	800 kr.
Vinduer	Bygning 6 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	0,81 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Vinduer	Bygning 5 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1+1 lags glas	0,31 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Bygning 6 - Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	2,24 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
Vinduer	Bygning 4 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1+1 lags glas	0,47 MWh Fjernvarme	300 kr.

Terrændæk	Bygning 3 - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	5,24 MWh Fjernvarme	2.800 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	1,05 MWh Fjernvarme	600 kr.
Krybekælder	Bygning 5 - Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 250 mm isolering	5,53 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Kældergulv	Bygning 5 - Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	3,51 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Kældergulv	Bygning 6 - Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	11,63 MWh Fjernvarme 36 kWh Elektricitet	6.200 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmekfordelingsrør op til 100 mm	0,27 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Bygning 4 - Isolering af varmekfordelingsrør op til 60 mm	0,83 MWh Fjernvarme	500 kr.
Varmerør	Teknikrum bygning 3 - Isolering af varmekfordelingsrør op til 100 mm	0,34 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Bygning 2 - Isolering af varmekfordelingsrør op til 60 mm	1,29 MWh Fjernvarme	700 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 5 Ingeniør gang - Montering af ny varmekfordelingspumpe på varmeanlæg	143 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmefordelings pumper	Bygning 5 Ingeniør gang - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	91 kWh Elektricitet	200 kr.
------------------------	---	---------------------	---------

Varmefordelings pumper	Bygning 5 Ingeniør gang - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	87 kWh Elektricitet	200 kr.
------------------------	---	---------------------	---------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Teknikrum bygning 2 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	0,06 MWh Fjernvarme	100 kr.
---------------	--	---------------------	---------

Varmtvandspumper	Teknikrum bygning 6 rum 117 - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	56 kWh Elektricitet	200 kr.
------------------	---	---------------------	---------

Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	61 kWh Elektricitet	200 kr.
------------------	--	---------------------	---------

Varmtvandspumper	Teknikrum bygning 6 rum 117 - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	61 kWh Elektricitet	200 kr.
------------------	---	---------------------	---------

Varmtvandspumper	Teknikrum bygning 6 - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	61 kWh Elektricitet	200 kr.
------------------	---	---------------------	---------

El

Belysning	Bygning 5 - 1.Sal - Kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,06 MWh Fjernvarme 100 kWh Elektricitet	200 kr.
-----------	---	--	---------

Belysning	Bygning 6 - 2.Sal - Gang - Installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 82 kWh Elektricitet	200 kr.
-----------	--	---	---------

Belysning	Bygning 6 - St.plan - Depotrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,19 MWh Fjernvarme 456 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Bygning 2 - St.plan - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,13 MWh Fjernvarme 244 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Bygning 2 - St.plan - Grp. - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,11 MWh Fjernvarme 198 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Bygning 5 - St.plan - Køkken - Udskiftning af armaturer	-0,02 MWh Fjernvarme 39 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 2 - 1. Sal - Gang - Udskiftning af armaturer	-0,07 MWh Fjernvarme 118 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - 1.B-3.B - Udskiftning af armaturer	-0,54 MWh Fjernvarme 1.299 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Belysning	Bygning 4 - St.plan - Rengøring - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 76 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 5 - St.plan - Pedel - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,06 MWh Fjernvarme 100 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - Skolebod - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,06 MWh Fjernvarme 154 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Bygning 5 - 1.Sal - Forberedelse - Installation af bevægelsesmelder	-0,07 MWh Fjernvarme 124 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 5 - 1.Sal - Støtte - Installation af bevægelsesmelder	-0,06 MWh Fjernvarme 93 kWh Elektricitet	200 kr.

Belysning	Bygning 6 - St.plan - Hjemkundskab - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,19 MWh Fjernvarme 463 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Bygning 5 - St.plan - Kontorer - Installation af bevægelsesmelder	-0,08 MWh Fjernvarme 139 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - BH.KL. leder - Udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 28 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 2 - 1.Sal - Rum ved It - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 49 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 3 - Toilet - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 6 - 1.Sal - Depotrum til fysik - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 4 - 1.Sal - Gang - Installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 65 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 6 - St.plan - Teknikrum - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 4 - 1.Sal - Desp. - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 35 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 5 - 1.Sal - Elevværksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 42 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 5 - St.plan - Pers. toilet - Installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 51 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Bygning 6 - St.plan - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 45 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 5 - 1.Sal - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 6 - 1.Sal - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 32 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 5 - St.plan - Redskabsrum - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 4 - St.plan - Sydlig indgang - Udskiftning af glødepærer til LED		0 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Stadionvej 9E, 6510 Gram
BBR nr.....	510-1113-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1942
År for væsentlig renovering.....	2005
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	806 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	806 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	210 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	23 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	500 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	630,94 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2015 til 31-12-2015

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	25 kr. pr. år
Fast afgift	500 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	525 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	666,93 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	94,04 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3

Adresse	Stadionvej 9E, 6510 Gram
BBR nr.....	510-1113-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1934
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	218 m ²
Opvarmet bygningsareal	218 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	63 m ²
Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4

Adresse	Stadionvej 9E, 6510 Gram
BBR nr	510-1113-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1955
År for væsentlig renovering	2005
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	814 m ²
Opvarmet bygningsareal	814 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5

Adresse	Stadionvej 9E, 6510 Gram
BBR nr	510-1113-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1963
År for væsentlig renovering	2002
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1474 m ²
Opvarmet bygningsareal	1474 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	191 m ²
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 6

Adresse	Stadionvej 9E, 6510 Gram
BBR nr	510-1113-6
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1970
År for væsentlig renovering	2003
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	3164 m ²
Opvarmet bygningsareal	2929 m ²
Heraf tagetage opvarmet	235 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	191 m ²
Energimærke	B
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 BYGNINGSBESKRIVELSENE

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

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

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tariffblad 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.

Energistytrelsens adresse er:

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

Energimærke

Gram Skole
Stadionvej 9E
6510 Gram



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. april 2017 til den 12. april 2024

Energimærkningsnummer 311240975

Energimærke

Gram Skole - Bygning 2
Stadionvej 9E
6510 Gram



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. april 2017 til den 12. april 2024

Energimærkningsnummer 311240975

Energimærke

Gram Skole - Bygning 3
Stadionvej 9E
6510 Gram



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. april 2017 til den 12. april 2024

Energimærkningsnummer 311240975

Energimærke

Gram Skole - Bygning 4
Stadionvej 9E
6510 Gram



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. april 2017 til den 12. april 2024

Energimærkningsnummer 311240975

Energimærke

Gram Skole - Bygning 5
Stadionvej 9E
6510 Gram



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. april 2017 til den 12. april 2024

Energimærkningsnummer 311240975

Energimærke

Gram Skole - Bygning 6
Stadionvej 9E
6510 Gram



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. april 2017 til den 12. april 2024

Energimærkningsnummer 311240975