

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Saksild skole

Rudevej 100

8300 Odder



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 6. januar 2017

Til den 6. januar 2027.

Energimærkningsnummer 311221240



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 C

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



Årligt varmekonsum

299,10 MWh fjernvarme 223.639 kr

Samlet energiudgift 223.639 kr

Samlet CO₂ udledning 42,17 ton

BYGNINGERNE

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

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

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

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 1 - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning 1 - Loftsrumsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 2 - Gymnastiksal - Loftsrumsrum vurderes isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 2 - Over arkivrum - Loftsrumsrum er isoleret med 400 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 2 - Musiklokale - Skråvægge vurderes isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning 2 - Depotrum til musiklokale - Loftsrumsrum vurderes isoleret med gns. 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 5 - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 10. Bygning 5 - Manzardtag - Skråvægge er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 11. Bygning 5 - Tilbygning 1996 - Loftkonstruktionen er isoleret med 270 mm mineraluld totalt, 225 mm oppe i tagrummet og 45 mm mineraluld i loftskonstruktionen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen og		

understøttes af tegningsmaterialet tegn. nr. A05. Bygning 5 - Tilbygning 1996 - Lysninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A03.		
FORBEDRING Bygning 2 - Depotrum til musiklokale - 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.	9.700 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Gymnastiksal - Efterisolering af loftsrums med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.		1.400 kr. 0,37 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Efterisolering af loftsrums med 200 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.		200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Tilbygning 1996 - Efterisolering af loftsrums med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 420 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.		300 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 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.		1.800 kr. 0,47 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 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.		900 kr. 0,23 ton CO ₂

FLADT TAG

Bygning 5 - Det flade tag vurderes isoleret med gns. 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 9.

Bygning 5 - Tilbygning 1996 - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A04.

Bygning 5 - Tilbygning 2000 - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. A03.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 5 - Tilbygning 2000 - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

300 kr.
0,06 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 5 - Tilbygning 1996 - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

100 kr.
0,02 ton CO₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Bygning 2 - Ydervægge er udført som 30-35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75-125 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved døre. Isoleringsforholdene er skønnet ud fra dette.

MASSIVE YDERVÆGGE

Bygning 1 - Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve i stueplan.

FORBEDRING

Bygning 1 - 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.

540.100 kr.

16.700 kr.
4,59 ton CO₂**LETTE YDERVÆGGE**

Bygning 5 - Tagrem er synlig udvendigt og beklædt indvendig. Hulrum mellem rem og beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Bygning 5 - Tilbygning 2000 - Tagrem er synlig udvendigt og beklædt indvendig. Hulrum mellem rem og beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A03.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Bygning 1 - Mod tagrum - Vægge mod uopvarmet rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 1 - Mod tagrum - 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.

200 kr.
0,05 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Bygning 1 - Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude med kold kant.

Bygning 2 - Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags termorude. Enkelt vinduer og døre er udskiftet med 2 & 3 lags energirude.

Bygning 5 - Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Bygning 5 - Børnehuset - Vinduer & døre er generelt monteret med 2 & 3 lags energirude med varm kant.

FORBEDRING VED RENOVERING

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

10.200 kr.
2,80 ton CO₂

OVENLYS

Bygning 1 - Oplukkelige tagvinduer fabrikat Velux. Tagvinduer er monteret med 2 lags energirude.

Bygning 5 - Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.

YDERDØRE

Bygning 2 - Massiv yderdør mod teknikrum.

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Bygning 1 - Klasselokaler i stueplan - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv med gulvvarme. Gulvet vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Bygning 2 - Gymnastiksal - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 250 mm isolering under betonen. Der er forberedt til gulvvarme, men dette er ikke tilsluttet iht. driftspersonale. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Bygning 2 - Omklædning og bad - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv og gulvvarme. Gulvet vurderes isoleret med 250 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Bygning 2 - Resterende rum - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet

vurderes at være uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 5 - Tilbygning 2000 - Terrændæk er udført med svømmende gulv. Gulvet er isoleret med 175 mm polystyrenplader under gulvbelægning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A03.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 2 - Resterende rum - 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.
0,77 ton CO₂

KRYBEKÆLDER

Bygning 1 - Gulv mod krybekælder vurderes udført af træ/bjælker der vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Der var ikke adgang til krybekælder ved besigtigelsen.

Bygning 5 - Gulv mod krybekælder udført af letklinkerbeton der vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygning 1 - Tagrum - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikant Exhausto type V250H1FC12 fra 2010, der ventilerer hele bygningen. Aggregat med roterende veksler og vandbåren varmefalder er placeret i uopvarmet tagrum.

Bygning 2 - Der er monteret ældre ventilationsanlæg fabrikat Nordisk Ventilator type CN-500 der opvarmer gymnastiksalen med indblæsningsluft. Det blev oplyst af driftspersonale at gulvvarmeanlægget tilsluttes i gymnastiksalen når skolen tilkobles fjernvarmen og derved kan anlægget udskiftes med mindre udsugningsanlæg eller ventilationsanlæg med varmegenvinding.

Bygning 2 - Der er monteret 3.stk mekaniske ventilationsanlæg der ventilerer musik og personalerum 1.sal. Aggregatter fabrikat Airmaster er med modstrømsvarmevekslere og vandbårne varmeplader er placeret i hhv. musik og personalerum 1.sal.

Bygning 2 - Der er mekanisk udsugning fra baderum og omklædning via vægventilator.

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

Bygn. 5 - Klasselokaler - Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type VEX 250 der ventilerer klasselokaler. Aggregat med roterende varmeveksler og vandbåren varmeplade er placeret på taget.

Bygn. 5 - Børnehaven - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type VEX 4.5 der ventilerer børnehaven. Luftmængden er opgivet til ca. 1.120m³/h på tegning V01, dette er anvendt i energimærket. Aggregat med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeplade er placeret på taget.

Bygn. 5 - Personalerum og kontor - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type VEX 2.5 der ventilerer børnehaven. Aggregat med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeplade er placeret på loft med adgang fra kontor.

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

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygning 1 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Bygning 2 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Bygning 5 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningerne. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning 1 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stueplan. Bygning 2 - Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum samt ventilationsanlæg i gymnastik. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i omklædning og tilhørende baderum. Bygning 5 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Bygning 1 - Varmefordelingsrør i jord, fra BBR bygning 2, er udført som 65 mm præisolerede stålrør. Bygning 2 - Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsanlæg ført i loftsrum over gymnastiksal vurderes i gns. udført som 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.		

Bygning 5 - Tag - Varmefordelingsrør vurderes udført som gns. 1" stålør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.		
Bygning 5 - Krybekælder - Varmefordelingsrør vurderes i gns. udført som 1" stålør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
Bygning 5 - Ventilationsanlæg på loft - Varmefordelingsrør er udført som 15 mm rustfri stålør. Rørene delvist isoleret med 13 mm isolering og delvist blot med "sølvpapir".		
FORBEDRING Bygning 5 - Ventilationsanlæg på loft - Isolering af varmfeddelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Loftrum - Isolering af varmfeddelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	100 kr. 0,03 ton CO ₂
VARMEFDELINGSPUMPER Bygning 1 - Teknikrum under trappe - På varmfeddelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 L 15-60. Bygning 1 - Teknikrum under trappe - På varmfedden til ventilationsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Bygning 1 - Tagrum - På varmfedden til ventilationsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. Bygning 2 - Teknikrum - På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80. Bygning 2 - Teknikrum - På varmfeddelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80. Bygning 2 - Teknikrum - På varmfeddelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 144 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 3 32-80. Bygning 2 - Teknikrum - På varmfeddelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 350 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 65-60. Bygning 2 - Teknikrum - På varmfeddelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha2 25-40.		

Bygning 5 - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.		
Bygning 5 - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget til varmeblænde i ventilationsanlæg til børnehaven er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.		
Bygning 5 - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.		
Bygning 5 - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.		
FORBEDRING Bygning 2 - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 25-80.	7.500 kr.	1.900 kr. 0,62 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 25-80.	8.500 kr.	1.900 kr. 0,62 ton CO ₂
AUTOMATIK Bygning 1 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Bygning 1 - Til styring af korrekt rumtemperatur i rum med gulvvarme er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum. Bygning 2 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur og returløbstermostater til gulvvarme. Bygning 5 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. 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

Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes i gns. udført som 3/4" stålør/PEX rør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

Bygning 1 & 5 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N.

Bygning 2 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-60 N.

Bygning 5 - 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

Bygning 1 & 5 - 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.

2.800 kr.

600 kr.
0,18 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 5 - 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.

400 kr.
0,11 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 1 & 5 - 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.
0,05 ton CO₂

VARMTVANDSBEHOLDER

Bygning 1 & 5 - Teknikrum - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440.

Bygning 2 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix type 8 T-CP, samt 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering. Varmtvandsbeholderen er af fabrikant Kähler & Breum type Forråd.

Bygning 5 - Teknikrum - Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6050.

EL

El

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Bygning 1 - St.plan - B1.0.01, B1.0.02 & B1.0.03 - Klasselokaler - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 1 - St.plan - B1.0.04 - Depotrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 1 - St.plan - B1.0.05 & B1.0.06 - Gange - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

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

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

Bygning 1 - 1.Sal - B1.1.05 & B1.1.06 - Gange - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 2 - Teknikrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og nyere med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 2 - Toiletter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger, sparepærer og kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 2 - Trapper - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 2 - Gymnastiksal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 2 - Gangareal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt glødepære. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 2 - Omklædning + bad - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 2 - Musiklokale - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

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

Bygning 2 - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og nyere med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 2 - 1.Sal - Mødelokale - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 2 - 1.Sal - Kopirum - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 2 - 1.Sal - Fælleslokale - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Bygning 2 - Lokal historisk arkiv - Det var ikke muligt at få adgang til lokalerne og derfor regnes der med 10 W/m².

Bygning 5 - Toiletter - Armaturer med halogenpærer uden bevægelsesmelder.

Bygning 5 - Klasselokaler - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktør. Der er styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring.

Bygning 5 - Depotrum + Teknikrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og nyere lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - Mødelokaler + kontorer - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger, halogenpærer og kompaktør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - Personalerum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger, sparepærer og kompaktør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - Fællesrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - Gangareal og tilhørende opholdsrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - Garderobe - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 5 - Børnehuset - Toiletter - Armaturer med sparepærer. Der er delvis styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 5 - Børnehuset - Lege-/grupperum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktør/sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 5 - Børnehuset - Køkken - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved

bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
Bygning 5 - Børnehuset - Tilbygning fra 2000 - Grupperum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Bygning 5 - Toiletter - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	700 kr.	500 kr. 0,16 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Gymnastiksal - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.500 kr.	1.800 kr. 0,58 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Omklædning + bad - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	300 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Gangareal - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer, udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	7.500 kr.	600 kr. 0,17 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - St.plan - B1.0.04 - Depotrum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Personalerum - Installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Mødelokaler + kontorer - Installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Depotrum - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Disponibel - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - 1.Sal - Mødelokale - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - 1.Sal - Kopirum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - 1.Sal - Fælleslokale - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Depotrum + Teknikrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Børnehuset - Køkken - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - St.plan - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
SOLCELLER Bygning 1 - Der er ingen solceller på bygningen. Bygning 2 - Der er ingen solceller på bygningen. Bygning 5 - Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Bygning 5 - Montering af 12 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 80 m ² . 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.	222.300 kr.	16.400 kr. 7,64 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m ² . 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	111.200 kr.	7.700 kr. 3,82 ton CO ₂

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 elskabet 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.		
FORBEDRING Bygning 1 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg på vestvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m ² . 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 elskabet 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.	5.700 kr. 2,91 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1: Rudevej 100

BBR bygning 2: Rudevej 100

BBR bygning 5: Rudevej 100

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

Enkelte konstruktioner er skjulte, og der forfindes ikke tegningsmateriale. Derfor er enkelte konstruktioner anslåede.

Det oplyses af driftspersonalet, at de eksisterende kedler inden for kort tid udskiftes til fjernvarme. Derfor er der i mærket regnet med fjernvarme, som opvarmningskilde i bygningen. Det har ikke været muligt, at få adgang til det lokal historisk arkiv på 1.sal.

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 gennemførelse af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk

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 2 - Depotrum til musiklokale - Efterisolering af loftsrums med 250 mm isolering	9.700 kr.	0,57 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	300 kr.
Massive ydervægge	Bygning 1 - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	540.100 kr.	32,34 MWh Fjernvarme 41 kWh Elektricitet	16.700 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bygning 5 - Ventilationsanlæg på loft - Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	1.300 kr.	0,13 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmerør	Bygning 2 - Loftrum - Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	2.100 kr.	0,18 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmefordelingspumper	Bygning 2 - Teknikrum - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	7.500 kr.	928 kWh Elektricitet	1.900 kr.

Varmefordelings pumper	Bygning 2 - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	8.500 kr.	928 kWh Elektricitet	1.900 kr.
------------------------	---	-----------	-------------------------	-----------

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Bygning 1 & 5 - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20- 40 N	2.800 kr.	272 kWh Elektricitet	600 kr.
-------------------	--	-----------	-------------------------	---------

EL

Belysning	Bygning 5 - Toiletter - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	700 kr.	-0,13 MWh Fjernvarme 263 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Bygning 2 - Gymnastiksal - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.500 kr.	-0,55 MWh Fjernvarme 993 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Belysning	Bygning 2 - Omklædning + bad - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,09 MWh Fjernvarme 156 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 2 - Gangareal - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.500 kr.	-0,16 MWh Fjernvarme 295 kWh Elektricitet	600 kr.
Solceller	Bygning 5 - Montering af 12 kWp solcelleanlæg	222.300 kr.	7.486 kWh Elektricitet 4.031 kWh Elektricitet overskud fra solceller	16.400 kr.

Solceller	Bygning 2 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	3.743 kWh Elektricitet 2.016 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.700 kr.
Solceller	Bygning 1 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	2.855 kWh Elektricitet 1.538 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.700 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning 2 - Gymnastiksal - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	2,55 MWh Fjernvarme 19 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Loft	Bygning 1 - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	0,38 MWh Fjernvarme	200 kr.
Loft	Bygning 5 - Tilbygning 1996 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	0,52 MWh Fjernvarme	300 kr.
Loft	Bygning 1 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	3,34 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	1,61 MWh Fjernvarme	900 kr.
Fladt tag	Bygning 5 - Tilbygning 2000 - Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	0,43 MWh Fjernvarme	300 kr.
Fladt tag	Bygning 5 - Tilbygning 1996 - Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	0,17 MWh Fjernvarme	100 kr.

Lette vægge mod uopvarmede rum	Bygning 1 - Mod tagrum - Efterisolering af lette vægge mod uopvarmet rum af træ med 250 mm isolering	0,34 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Bygning 2 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	19,28 MWh Fjernvarme 121 kWh Elektricitet	10.200 kr.
Terrændæk	Bygning 2 - Resterende rum - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	5,27 MWh Fjernvarme 39 kWh Elektricitet	2.800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	172 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmtvandspumper	Bygning 1 & 5 - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	81 kWh Elektricitet	200 kr.

El

Belysning	Bygning 1 - St.plan - B1.0.04 - Depotrum - Installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 40 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 5 - Personalerum - Installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 78 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 5 - Mødelokaler + kontorer - Installation af bevægelsesmelder	-0,06 MWh Fjernvarme 106 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 2 - Depotrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,10 MWh Fjernvarme 180 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Bygning 2 - Disponibel - Installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 25 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Bygning 2 - 1.Sal - Mødelokale - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 2 - 1.Sal - Kopirum - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 2 - 1.Sal - Fælleslokale - Installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 39 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 5 - Depotrum + Teknikrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,07 MWh Fjernvarme 124 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 5 - Børnehuset - Køkken - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 1 - St.plan - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Rudevej 100, 8300 Odder
BBR nr.....	727-55282-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1930
År for væsentlig renovering.....	2010
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	905 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	638 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	319 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Rudevej 100, 8300 Odder
BBR nr.....	727-55282-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1958
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	665 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	665 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
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 5

Adresse	Rudevej 100, 8300 Odder
BBR nr	727-55282-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1981
År for væsentlig renovering	2010
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1390 m ²
Opvarmet bygningsareal	1390 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSENE

Uoverensstemmelse bygning 1 - Mindre areal

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	512,50 kr. per MWh
	70.350 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

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

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

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

Kim Roesgaard Møller

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage>. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

Energimærkningsnummer 311221240

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

Energimærke

Saksild skole
Rudevej 100
8300 Odder



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221240

Energimærke

Saksild skole - Bygning 1
Rudevej 100
8300 Odder



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221240

Energimærke

Saksild skole - Bygning 2
Rudevej 100
8300 Odder



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221240

Energimærke

Saksild skole - Bygning 5
Rudevej 100
8300 Odder



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221240