

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Gylling Skolegade 13
8300 Odder



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 24. februar 2017
Til den 24. februar 2027.

Energimærkningsnummer 311230442



Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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



Energistyrelsen

BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

218,61 MWh fjernvarme	136.860 kr
24.460 kWh fjernvarme	27.770 kr
1.119 kWh elektricitet	2.238 kr
Samlet energiudgift	166.869 kr
Samlet CO₂ udledning	35,01 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
<p>LOFT</p> <p>Loftsrum er generelt isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.</p> <p>Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.</p> <p>Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.</p> <p>Loft mod vandret skunk er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.</p> <p>1.sal - Musik - Skråvægge vurderes at være isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.</p> <p>1.sal - Musik - Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet baserer på oplysning fra driftspersonale.</p> <p>1.sal - Lærerforberedelse - Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.</p> <p>Vindfang - Skråtag vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.</p>		

Sløjde - Loftsrumsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
Tilbygning til sløjde - Loftsrumsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 14.		
FORBEDRING Sløjde - Efterisolering af loftsrumsrum med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrumsrum 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.	60.300 kr.	2.900 kr. 0,47 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrumsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrumsrum 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.		2.200 kr. 0,56 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 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.		3.200 kr. 0,82 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning til sløjde - Efterisolering af loftsrumsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrumsrum 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. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Over klasselokale - Efterisolering af loftsrumsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrumsrum 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 Vindfang - Udvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelser opnår 400 mm Det foreslåes 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 isoleringstykkelser. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		200 kr. 0,03 ton CO ₂

<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslåes 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.</p>		<p>1.900 kr. 0,46 ton CO₂</p>
<p>FLADT TAG</p> <p>Tilbygning 1983 - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 11.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Tilbygning 1983 - 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 tørt 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.</p>		<p>2.700 kr. 0,68 ton CO₂</p>

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>HULE YDERVÆGGE</p> <p>Gymnastiksal - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm papirsuld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.</p> <p>Depotrum/ toiletter ved gymnastiksal - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.</p> <p>Skole facade mod gård - 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 konstateret ved boreprøve.</p> <p>Vestfløjen - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.</p> <p>Tilbygning 1982 - Ydervægge er udført som hhv. 35/41 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med hhv. 125/150 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.</p>		

<p>Vindfang - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet vurderes isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p> <p>Sløjd - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.</p> <p>Tilbygning til sløjd - 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 konstateret ved boreprøve.</p>		
<p>MASSIVE YDERVÆGGE</p> <p>Oprindelig gavle - Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.</p> <p>Omkædningsbygning - Over vinduerne - Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5.</p>		
<p>LETTE YDERVÆGGE</p> <p>Kviste - Ydervægge 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.</p>		
<p>KÆLDER YDERVÆGGE</p> <p>Arkiv - Kælderydervægge består af 30 cm massiv betonvæg med 75 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 12.</p> <p>Kælderydervægge består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Det udregnede forslag omhandler kun den del af kælderydervæggen, der ikke er inden under bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>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 kældervægsfundamentet. 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.</p>		<p>1.400 kr. 0,36 ton CO₂</p>

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

<p>VINDUER</p> <p>Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude. Nord- og vestfacade af oprindelig skole samt indgangsparti er monteret med 3 lags energirude. 1.sal - Gavl mod øst samt vindue i sydgavl ved trapperum er monteret med 3 lags energirude. Vindue & dør (østfacade mod gård) samt døre 1.sal i hhv. lærerforberedelse og ved brandtrappe er monteret med 2 lags termorude.</p> <p>Nordgavl skole - Vindue er monteret med 1 lag glas.</p> <p>Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er generelt monteret med 2 lags termorude.</p> <p>1.sal - Lærerforberedelse & Musik - Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude med kold kant.</p> <p>Sløjde - Vinduer er monteret med 3 lags energirude BR15 Eref>-17kWh/m2.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Nordgavl skole - Udskiftning af vindue med 1 lags glas til nyt vindue monteret med 3 lags energirude (BR2020).</p>	6.200 kr.	300 kr. 0,07 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude (BR2020).</p>		1.000 kr. 0,24 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 3 lags energirude med varm kant.</p>		1.200 kr. 0,30 ton CO ₂
<p>OVENLYS</p> <p>Ovenlyset består af et 2 lags klar akryl.</p>		
<p>YDERDØRE</p> <p>Massive yderdøre vurderes at være med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.</p> <p>Sløjde - Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.</p>		

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Oprindelig del af skolen - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Gymnastiksal og tilhørende rum - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Vindfang - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Tilbygning 1982 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 11.

Sløjde - Tilbygning - Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 14.

Sløjde - Resterende rum - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Oprindelig del af skolen - 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.

6.100 kr.
1,55 ton CO₂

<p>KRYBEKÆLDER Gulv mod installationsgang udført af beton med trægulv, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 11. Der var ikke adgang til installationsgang ved eftersynet.</p> <p>Sløjd - Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på driftpersonales oplysninger, da der ikke var adgang til krybekælder ved besigtigelsen.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod installationsgang med 100 mm isolering. Udførelsen foreslås 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 beskedne isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.</p>	100.000 kr.	2.700 kr. 0,68 ton CO ₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

<p>VENTILATION Vent. 01 - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Glentco type GKL-02 der ventilerer Fællesrum & Mediatek. Aggregat med krydsvarmeveksler og vandbåren varmevlade er placeret i Teknikrum 1.sal.</p> <p>Vent. 02 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Swegon type Gold04DRX der ventilerer SFO 1.sal. Aggregat med roterende varmeveksler og vandbåren varmevlade er placeret i Teknikrum 1.sal.</p> <p>Vent. 03 - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Glentco type GKL-01 der ventilerer Hjemkundskab. Aggregat fungerer som varmeanlæg og er monteret med vandbåren varmevlade, placeret i Depotrum v. hjemkundskab.</p> <p>Vent. 04 - Der er mekanisk indblæsning i gymnastiksal via kanalventilator fabrikat Systemair type K 315 L EC, placeret på loft over gymnastiksal, der virker som opvarmningsanlæg med vandbåren varmevlade.</p> <p>Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, som fabrikat Airmaster, med modstrømsveksler. Aggregatet er placeret i hhv. 1.sal - Lærerforberedelse og EDB-rum i stueplan. Bygningen anses for at være normal tæt.</p> <p>Der er naturlig ventilation i resterende del bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i</p>		
---	--	--

<p>vinduer og udvendige døre fremstår intakte.</p> <p>Sløjd - Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Vent. 01 - Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Der er regnet med at den eksisterende kanalføring kan genbruges.</p>	100.000 kr.	6.000 kr. 1,77 ton CO ₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. 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 bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Rør på loft over gymnastiksal til varmeplade - Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Sløjde - Varmefordelingsrør i jord vurderes udført som 25 mm præisolerede stålør.		
FORBEDRING Rør på loft over gymnastiksal til varmeplade - Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER Teknikrum i kælder - På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Teknikrum i kælder - Hovedpumpe - På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat		

Grundfos type Magna 50-100.

Teknikrum i kælder - Radiatorer 1.sal - På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 40-100.

Teknikrum i kælder - På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 25-100.

Depot v. hjemkundskab - På varmfordelingsanlægget til varmevlade i ventilationsanlæg (fabrikat Glenco) er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha2 25-40.

1.sal - Ventilationsrum - På varmfordelingsanlægget til varmevlade i ventilationsanlæg (fabrikat Glenco) er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha2 25-40.

1.sal - Ventilationsrum - På varmfordelingsanlægget til varmevlade i ventilationsanlæg (fabrikat Swegon) er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha2 25-40.

AUTOMATIK

Der er monteret automatik af fabrikat Landis & Staefa type RWI 65.02. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.</p>		
<p>VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Hjemkundskab - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.</p>		
<p>VARMTVANDSPUMPER Teknikrum i kælder - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N.</p> <p>Hjemkundskab - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med indbygget ur med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N, placeret i depotrum v. hjemkundskab.</p>		
<p>VARMTVANDSBEHOLDER Teknikrum i kælder - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix type BV-unit 2 T-CP.</p> <p>Hjemkundskab - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix type Novi, placeret i depotrum ved hjemkundskab.</p> <p>Sløjd - Varmt brugsvand produceres i 30 l præisolert vandvarmer, fabrikat Metro type 907, placeret i formningslokale.</p>		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Kælder - Garderobe - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Kælder - Depotrum - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Kælder - Teknikrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Kælder - Arkiv - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Kælder - Arkiv - Udstilling - Armaturer med almindelige gløde- og sparepærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Kælder - Arkiv - Der var delvist aflåst til arkivet. I Håndbog for energikonsulenter 2016, skal arealet derfor indregnes med et standard belysningsanlæg. Dette er udført efter gældende regler.</p> <p>Klasselokaler - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>EDB - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Musik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Depot v. musik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Fællesrum/mediatek - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er delvis styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Toiletter v. fællesrum - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.</p> <p>Lærerværelse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Toiletter v. lærerværelse - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.</p>		

Garderobe v. lærerværelse, Pæd. værksted & Pedel - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

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

Kontor v. hjemkundskab - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

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

Depot v. gymnastiksal - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

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

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

Toiletter v. omklædningsrum - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Gang v. omklædningsrum - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

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

Vindfang - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

1.sal - Musik - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

1.sal - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysør. Der er

ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
1.sal - Forrum v. lærerforberedelse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
1.sal - Lærerforberedelse - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.		
1.sal - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
1.sal - Toilet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
1.sal - Teknikrum - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.		
1.sal - SFO - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
1.sal - SFO (loft til kip) - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.		
1.sal - Ungdomsklub - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
1.sal - Gang v. ungdomsklub - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.		
1.sal - Køkken - Belysningen består af armaturer med spots med halogen og LED.		
Sløjde - Hele bygningen - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Kontor v. hjemkundskab - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING 1.sal - Køkken - Udskiftning af halogen til 5W LED.	300 kr.	200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING Fællesrum/mediatek - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	45.000 kr.	8.300 kr. 2,83 ton CO ₂
FORBEDRING Musik - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	16.400 kr.	2.800 kr. 0,94 ton CO ₂

FORBEDRING Klasselokaler - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	75.000 kr.	11.800 kr. 4,04 ton CO ₂
FORBEDRING Kælder - Arkiv - Udstilling - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING EDB - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	8.400 kr.	1.200 kr. 0,41 ton CO ₂
FORBEDRING 1.sal - Musik - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	400 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING 1.sal - Ungdomsklub - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	8.500 kr.	1.100 kr. 0,37 ton CO ₂
FORBEDRING Hjemkundskab - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	18.600 kr.	2.300 kr. 0,77 ton CO ₂
FORBEDRING Gymnastiksal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	16.800 kr.	2.000 kr. 0,66 ton CO ₂
FORBEDRING 1.sal - SFO - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	13.600 kr.	1.500 kr. 0,49 ton CO ₂
FORBEDRING Depot v. gymnastiksal - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	100 kr.	100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING Sløjde - Hele bygningen - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af tilstedeværelsesmelder med dagslysstyring	45.300 kr.	4.500 kr. 1,74 ton CO ₂
FORBEDRING Depot v. musik - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.700 kr.	800 kr. 0,26 ton CO ₂

FORBEDRING Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	28.000 kr.	2.800 kr. 0,93 ton CO ₂
FORBEDRING Gylling boldklub - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	11.600 kr.	1.100 kr. 0,35 ton CO ₂
FORBEDRING Lærerværelse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	11.600 kr.	1.100 kr. 0,35 ton CO ₂
FORBEDRING 1.sal - Lærerforberedelse - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring. Det skal undersøges om de eksisterende armaturer kan tilkobles dagslysstyring inde forslaget udføres.	4.000 kr.	400 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING Kælder - Garderobe - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.700 kr.	600 kr. 0,18 ton CO ₂
FORBEDRING Omlædningsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	15.300 kr.	1.100 kr. 0,36 ton CO ₂
FORBEDRING Kælder - Depotrum - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	100 kr.	100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING 1.sal - Læge - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		400 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		400 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Garderobe v. lærerværelse, Pæd. værksted & Pedel - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		600 kr. 0,18 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Teknikrum - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.		100 kr. 0,01 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING 1.sal - Toilet - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Depot v. gymnastiksal - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING 1.sal - Depotrum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Arkiv - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING 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 dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet. I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.	111.200 kr.	7.800 kr. 3,86 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1 & 2: Gylling Skolegade 13

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

Mange konstruktioner er skjulte, og der har ikke været tegningsmateriale til rådighed der beskriver konstruktionernes isolering. Derfor er flere af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til hele bygningen. Der har ikke været adgang til krybekælder ved gymnastiksal.

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.

Ud fra data aflæst på fjernvarmemåler er der beregnet en gennemsnitlig afkøling på ca. 24 °C siden seneste målerudskiftning, hvilket er lidt i underkanten da der gerne ønskes en afkøling på 30 °C.

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

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

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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	Sløjd - Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering	60.300 kr.	3.310 kWh Fjernvarme	2.900 kr.
Vinduer	Nordgavl skole - Udskiftning af vindue med 1 lags glas	6.200 kr.	0,47 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	300 kr.
Krybekælder	Isolering af uisolereet gulv mod installationsgang med 100 mm isolering	100.000 kr.	4,71 MWh Fjernvarme 19 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Ventilation	Vent. 01 - Udskiftning til aggregat med modstrømsveksler	100.000 kr.	4,92 MWh Fjernvarme 1.630 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Varme anlæg				
Varmerør	Rør på loft over gymnastiksal til varmeplade - Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	2.100 kr.	0,35 MWh Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Kontor v. hjemkundskab - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-0,05 MWh Fjernvarme 86 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	1.sal - Køkken - Udskiftning af halogen til LED	300 kr.	-0,06 MWh Fjernvarme 105 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Fællesrum/mediatek - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	45.000 kr.	-2,52 MWh Fjernvarme 4.810 kWh Elektricitet	8.300 kr.
Belysning	Musik - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	16.400 kr.	-0,84 MWh Fjernvarme 1.598 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Belysning	Klasselokaler - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	75.000 kr.	-3,66 MWh Fjernvarme 6.874 kWh Elektricitet	11.800 kr.
Belysning	Kælder - Arkiv - Udstilling - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-0,03 MWh Fjernvarme 52 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	EDB - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	8.400 kr.	-0,37 MWh Fjernvarme 700 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	1.sal - Musik - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,12 MWh Fjernvarme 209 kWh Elektricitet	400 kr.

Belysning	1.sal - Ungdomsklub - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	8.500 kr.	-0,33 MWh Fjernvarme 625 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Hjemkundskab - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	18.600 kr.	-0,69 MWh Fjernvarme 1.306 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	Gymnastiksal - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	16.800 kr.	-0,59 MWh Fjernvarme 1.121 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	1.sal - SFO - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	13.600 kr.	-0,43 MWh Fjernvarme 823 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Belysning	Depot v. gymnastiksal - Udskiftning af glødepærer til LED	100 kr.	-0,01 MWh Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Sløjd - Hele bygningen - Udskiftning af armaturer og installation af tilstedeværelsesmelder med dagslysstyring	45.300 kr.	-1.810 kWh Fjernvarme 3.005 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Belysning	Depot v. musik - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.700 kr.	-0,25 MWh Fjernvarme 442 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	28.000 kr.	-0,83 MWh Fjernvarme 1.583 kWh Elektricitet	2.800 kr.

Belysning	Gylling boldklub - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	11.600 kr.	-0,32 MWh Fjernvarme 595 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Lærerværelse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	11.600 kr.	-0,30 MWh Fjernvarme 586 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	1.sal - Lærerforberedelse - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	4.000 kr.	-0,10 MWh Fjernvarme 200 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Kælder - Garderobe - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.700 kr.	-0,17 MWh Fjernvarme 311 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Omlædningsrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	15.300 kr.	-0,35 MWh Fjernvarme 622 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Kælder - Depotrum - Udskiftning af glødepærer til LED	100 kr.	-0,01 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	100 kr.
Solceller	Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	3.784 kWh Elektricitet 2.037 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.800 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	3,92 MWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Loft	Efterisolering af lodret skunk og vandret skunk med 250 mm isolering	5,71 MWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Loft	Tilbygning til sløjd - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	320 kWh Fjernvarme	300 kr.
Loft	Over klasselokale - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	0,32 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Loft	Vindfang - Udvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering	0,22 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering	3,23 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Fladt tag	Tilbygning 1983 - Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	4,74 MWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	2,49 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	1.400 kr.

Vinduer	Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	1,70 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	2,20 MWh Fjernvarme -15 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Terrændæk	Oprindelig del af skolen - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	10,76 MWh Fjernvarme 45 kWh Elektricitet	6.100 kr.

El

Belysning	1.sal - Læge - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-0,11 MWh Fjernvarme 201 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-0,11 MWh Fjernvarme 200 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Garderobe v. lærerværelse, Pæd. værksted & Pedel - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,17 MWh Fjernvarme 304 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Kælder - Teknikrum - Udskiftning af glødepærer til LED	8 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	1.sal - Toilet - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Depot v. gymnastiksal - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	1.sal - Depotrum - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Kælder - Arkiv - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 33 kWh Elektricitet	100 kr.
-----------	--	---	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR 1 - Skole

Adresse	Gylling Skolegade 13, 8300 Odder
BBR nr	727-23992-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1927
År for væsentlig renovering	1982
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2202 m ²
Opvarmet bygningsareal	2292 m ²
Heraf tagetage opvarmet	539 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	286 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter	158.663 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	17.390 kr. pr. år
Varmeforbrug	181,33 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-06-2015 til 31-05-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	165.484 kr. pr. år
Fast afgift	17.390 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	182.874 kr. pr. år
Varmeforbrug	189,12 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	26,67 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR 2 - Sløjde

Adresse	Gylling Skolegade 13, 8300 Odder
BBR nr	727-23992-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1962
År for væsentlig renovering	1982
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	176 m ²
Opvarmet bygningsareal	176 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	E
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.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	550,00 kr. per MWh
	16.624 kr. i fast afgift per år
Fjernvarme	0,88 kr. per kWh
	6.367 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 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:

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

Energimærke

Gylling Skolegade 13
8300 Odder



Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. februar 2017 til den 24. februar 2027

Energimærkningsnummer 311230442

Energimærke

BBR 1 - Skole
Gylling Skolegade 13
8300 Odder



Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. februar 2017 til den 24. februar 2027

Energimærkningsnummer 311230442

Energimærke

BBR 2 - Sløjd
Gylling Skolegade 13
8300 Odder



Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. februar 2017 til den 24. februar 2027

Energimærkningsnummer 311230442