SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Østervangsskolen
Dronningborg Boulevard 33G
8930 Randers NØ

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 30. august 2018
Til den 30. august 2028.

Energimærkningsnummer 311333416

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 CO_2 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

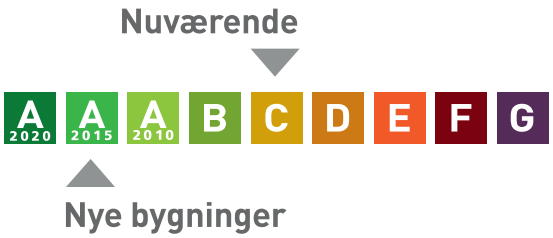
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

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



Årligt varmeforbrug	
1.474,34 MWh fjernvarme	1.177.312 kr
3.930 kWh elektricitet	8.646 kr
Årlig overproduktion af el	
-6.967 kWh fra solceller	-3.180 kr
Samlet energiudgift	1.182.778 kr
Samlet CO_2 udledning	95,23 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-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, 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
FLADT TAG Fløj A, B, C, E, F, G & H - Det flade tag er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 21. Fløj D - Det flade tag vurderes isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen ved tagfod. Fløj F tilbygning - Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A201. Fløj J - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. T-14.		
FORBEDRING Fløj A, B, C, E, F, G & H - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 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 lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.	5.582.400 kr.	161.200 kr. 15,77 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Fløj J - 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 lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		7.000 kr. 0,68 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Fløj A, B, C E & G - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl/letbeton. Hulrummet vurderes efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 21. Fløj D, F & H - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet vurderes efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 20. Fløj J - Ydervægge er udført som 48 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. T-14.		
MASSIVE YDERVÆGGE Fløj E & H - Gymnastiksalene + Festsal - Ydervægge består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Fløj F - Ydervæg mod Nord - Ydervægge består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A201.		
FORBEDRING Fløj E & H - 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.	1.517.700 kr.	46.400 kr. 4,54 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Fløj A, B, C, D, F & G - Vinduespartier - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 9911-05. Fløj A, B, C, D, F & G - Vinduesbånd - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 20. Fløj F - Vinduespartier mod nord - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A201.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A, B, C, D, F & G - Vinduesbånd - 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 bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		1.700 kr. 0,16 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Fløj D - Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig 50 mm klinkebeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 21. Fløj D & G - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig 50 mm klinkebeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 21. Fløj F - Kælderydervægge over jord består af 25 cm betonvæg og 30 cm letklinkeblokke. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A201. Fløj F - Kælderydervægge mod jord består af 25 cm betonvæg og 30 cm letklinkeblokke. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A201. Fløj F - Kælderydervægge over jord består af 40 cm væg af letklinkerbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A201. Fløj F - Kælderydervægge mod jord består af 40 cm væg af letklinkerbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A201. Fløj F - Inde under bygningen - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er		

konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A201. Fløj F & H - Kælderydervægge mod jord består af 40 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 35. Fløj G - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig 50 mm klinkebeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 21. Fløj H - Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg og udvendig teglsten. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 23. Fløj H - Kælderydervægge over jord består af 40 cm betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 35. Fløj J - Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg og udvendigt teglsten. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 111. Fløj J - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 111. Fløj J - Kælderydervægge mod jord består af 40 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 111.		
FORBEDRING Fløj J - Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. 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.	59.500 kr.	2.200 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj J - Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. 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.		200 kr. 0,01 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude med kold kant. Vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude med varmt kant i fløj A-C og vinduer mod nord i fløj F er monteret med 3 lags energirude med varm kant. I fløj J er vinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj J - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		19.700 kr. 1,92 ton CO_2
OVENLYS Ovenlys er monteret med 2 lags glas/acryl.		
YDERDØRE Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Fløj A, B, C, D, E & F - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinkebeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 20. Fløj A-C - Karnapper - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 9509.06. Fløj F - Tilbygning - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A201.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A-C - Karnapper - Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		600 kr. 0,05 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Fløj A, B, C, E, G & H - Gulv mod uopvarmet kælder og ingeniørgange er udført af, beton med slidlagsgulv er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 20. Fløj J - Gulv mod kælder udført af beton med trægulv, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. T-14.		
FORBEDRING Fløj J - Isolering af uisoleret gulv mod kælder 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 beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	153.400 kr.	13.200 kr. 1,29 ton CO_2
FORBEDRING Fløj A, B, C, E, G & H - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	1.275.600 kr.	109.300 kr. 10,69 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Fløj J - Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. T-14.		
FORBEDRING Fløj J - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder 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 beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	826.200 kr.	70.800 kr. 6,93 ton CO_2

KÆLDERGULV Fløj F - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 35 Fløj F - Tilbygning - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. A201. Fløj G - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv og 50 mm letklinkebeton, som		

isolerende lag. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 21. Fløj H - Gymnastiksal - Kældergulv er udført af beton med strøgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering under strøerene. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Fløj J - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 111.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj F - Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		1.900 kr. 0,18 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Fløj A - Lokale 30-36 (VENT01) - Der er monteret nyere mekaniske decentrale ventilationsanlæg fabrikat Airmaster type AM1000 der ventilerer lokalerne. Aggregat med modstrømsvarmeveksler og vandbåren varmeflade er placeret i de respektive lokaler. Der er monteret følere i de enkelte lokaler til styring af aggregaterne. Fløj B - Lokale 20-26 (VENT02) - Der er monteret nyere mekaniske decentrale ventilationsanlæg fabrikat Airmaster type AM1000 der ventilerer lokalerne. Aggregat med modstrømsvarmeveksler og vandbåren varmeflade er placeret i de respektive lokaler. Der er monteret følere i de enkelte lokaler til styring af aggregaterne. Fløj C - Lokale 11, 12 & 14-16 (VENT03) - Der er monteret nyere mekaniske decentrale ventilationsanlæg fabrikat Airmaster type AM1000 der ventilerer lokalerne. Aggregat med modstrømsvarmeveksler og vandbåren varmeflade er placeret i de respektive lokaler. Der er monteret følere i de enkelte lokaler til styring af aggregaterne. Fløj D - Tandklinik (VENT04) - Der er mekanisk udsugning i tandklinikken via 4 stk. boksventilatorer. Fløj D - Tag (nordgavl) (VENT05-06) - Der er mekanisk udsugning i fysik og biologi i kælderen via 2 stk. boksventilatorer fabrikat Exhausto type BESF20041 samt ventilator fabrikat Mietzsch type VRE100. Fløj E - Kælder under festsal (VENT07-08) - Der er monteret gamle mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Nordisk Ventilator der ventilere Festsal samt omklædning i kælder. Aggregatter anvendes til opvarmning med vandbåren varmeflade og med recirkulering via spjæld/blandekammer.		

Fløj F - Tag (VENT09-10) - Der er mekanisk udsugning i lærerværelse og WC via 2 stk. tagventilatorer fabrikat Exhausto type DTH20041/DTH31541. Fløj G - Kælder - Teknikrum (VENT11) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer Hjemkundskab. Aggregat er med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Fløj H - Kælder - Hovedteknikrum (VENT12-15) - Der er monteret gamle mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Nordisk Ventilator der ventilerer gymnastik 1 & 2 samt tilhørende omklædningsrum. Aggregatter anvendes til opvarmning med vandbåren varmeflade og med recirkulering via spjæld/blandekammer. Fløj H - Kælder - Juniorklub (VENT13) - Der er mekanisk udsugning i juniorklubben via 4 stk. vægventilatorer fabrikat Exhausto. Fløj J - Lokale 41-48 & 51-52 (VENT14) - er monteret nyere mekaniske decentrale ventilationsanlæg fabrikat Airmaster type AM1000 der ventilerer lokalerne. Aggregat med modstrømsvarmeveksler og vandbåren varmeflade er placeret i de respektive lokaler. Der er monteret følere i de enkelte lokaler til styring af aggregaterne. Fløj J - Rengøringsrum (VENT15) - Der er mekanisk udsugning fra WC, rengøring og depotrum via boksventilatorer fabrikat Exhausto type BE180. 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 i god stand.		
FORBEDRING Fløj H - Kælder - Hovedteknikrum (VENT12-15) - Montering af strålevarme/radiatorer i gymnastik 1 & 2 og omklædningsrum. Eksisterende anlæg skal nu kun anvendes til at skabe et luftskifte efter behov.	500.000 kr.	106.200 kr. 9,87 ton CO_2
FORBEDRING Fløj E - Kælder under festsal (VENT07-08) - Montering af strålevarme/radiatorer i festsal og omklædning. Eksisterende anlæg skal nu kun anvendes til at skabe et luftskifte efter behov.	400.000 kr.	67.400 kr. 6,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Tandklinik (VENT04) - Montering af nyt ventilationsaggregat med modstrømsveksler samt kanalføring.		5.100 kr. 0,50 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Kælder - Juniorklub (VENT13) - Montering af nyt ventilationsaggregat med modstrømsveksler samt kanalføring.		3.300 kr. 0,32 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj J - Rengøringsrum (VENT15) - Der foreslåes montage af nye udsugningsanlæg. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		900 kr. 0,07 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand 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. Der er desuden gulvvarme i enkelte rum.		
VARMERØR Ingeniørgange - Varmerør vurderes i gns. udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ingeniørgange - Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		5.100 kr. 0,50 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Fløj A - Kælder - Teknikrum (VA01) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Fløj A - Kælder - Teknikrum (VA02) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-40.		

Fløj B - Kælder - Teknikrum (VA03) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj B - Kælder - Teknikrum (VA04) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-40.

Fløj C - Kælder - Teknikrum (VA05) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj C - Kælder - Teknikrum (VA06) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-40.

Fløj D - Kælder - Ingeniørgang v. indgang til Fløj A (VA07) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj D - Kælder - Ingeniørgang v. indgang til Fløj B (VA08) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj D - Kælder - Ingeniørgang v. indgang til Fløj C (VA09-10) - På varmefordelingsanlægget er monteret 2 stk. automatisk modulerende pumper med en max effekt på 45 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj F - Kælder - Teknikrum (VA11) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj G - Kælder - Teknikrum (VA12) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

Fløj G - Kælder - Teknikrum (VA13) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj G - Kælder - Teknikrum (VA14) - På varmefordelingsanlægget til varmeflade i (VENT11) er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

Fløj H - Kælder - Hovedteknikrum (VA15) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 249 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 50-60.

Fløj H - Kælder - Hovedteknikrum (VA16) - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-60.

Fløj J - Kælder - Teknikrum (VA17) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat

Grundfos Magna3 25-40. Fløj J - Kælder - Teknikrum (VA18) - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-60. Fløj J - Kælder - Teknikrum (VA19) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.		

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 60 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år, svarende til 1/3 af det samlede oplyste forbrug af vand på 1.937 m³.		
VARMTVANDSRØR Fløj H - Kælder - Hovedteknikrum - Tilslutningsrør til brugsvandsveksler vurderes i gns. udført som 1 1/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering. Fløj J - Kælder - Hovedteknikrum - Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Ingeniørgange - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Fløj H - Kælder - Hovedteknikrum - Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	21.000 kr.	2.800 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING Fløj J - Kælder - Hovedteknikrum - Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Ingeniørgange - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	31.500 kr.	1.300 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Ingeniørgange - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	31.500 kr.	1.300 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Ingeniørgange - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	73.500 kr.	3.000 kr. 0,28 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Fløj C - Kælder - Teknikrum (BV02) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N. Effekten blev aflæst til 14 W ved gennemgangen, dette er anvendt i energimærket. Fløj D - Kælder - Ingeniørgang v. indgang til Fløj C (BV03) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N. Effekten blev		

aflæst til 6 W ved gennemgangen, dette er anvendt i energimærket.

Fløj G - Kælder - Ingeniørgang (BV05) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N. Effekten blev aflæst til 5 W ved gennemgangen, dette er anvendt i energimærket.

Fløj H - Kælder - Hovedteknikrum (BV08) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-60 N. Effekten blev aflæst til 27 W ved gennemgangen, dette er anvendt i energimærket.

Fløj J - Kælder - Teknikrum (BV10) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N. Effekten blev aflæst til 5 W ved gennemgangen, dette er anvendt i energimærket.

VARMTVANDSBEHOLDER

Fløj C - Kælder - Teknikrum (BV01) - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan type Akva Vita.

Fløj G - Kælder - Ingeniørgang (BV04) - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan type Akva Vita.

Fløj H - Kælder - Rengøringsrum (BV06) - Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 622.

Fløj H - Kælder - Hovedteknikrum (BV07) -Varmt brugsvand produceres via isoleret brugsvandsveksler, fabrikat Alfa-Laval type P22HF-213-HAHAH-ES.

Fløj J - Kælder - Hovedteknikrum (BV09) - Varmt brugsvand produceres via isoleret brugsvandsveksler, fabrikat Kähler & Breum type B7GB0.1.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Fløj A - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Fløj A - Lokale 30 & 32 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj A - Lokale 31 & 33-36 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj A - WC og rengøringsrum - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Fløj A - Værksted - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj B - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Fløj B - Lokale 21-26 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj B - Køkken+bod - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj B - WC og rengøringsrum - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Fløj C - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Fløj C - Stuer, grupperum og fællesrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj C - Personalerum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj C - Forrum v. personalerum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj C - WC og rengøringsrum - Armaturer med sparepærer, uden		

bevægelsesmelder.

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

Fløj D - Kælder - Børnehuset - Belysningsanlæggene består generelt af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer samt enkelt rum med LED-armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj D - Kælder - Biologi - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

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

Fløj D - Kælder - Vaskerum inkl. forrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj D - Kælder - Personalerum inkl. forrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj D - Kælder - Fysik - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

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

Fløj D - Kælder - Rengøring v. fysik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj D - Tandklinik - Forrum & vindfang - Armaturer med LED-armaturer, uden bevægelsesmelder.

Fløj D - Tandklinik - WC v. forrum - Armaturer med LED-armaturer, uden bevægelsesmelder.

Fløj D - Tandklinik - Garderobe inkl. WC - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj D - Tandklinik - Klinkker og laboratorium - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

Fløj D - Tandklinik - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs

armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

Fløj D - Tandklinik - Personalerum - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

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

Fløj D - Gang & trapperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj D - Håndgerning & Geografi - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

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

Fløj D - Møderum v. støttecenter - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj D - Garderobe v. støttecenter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj E - Kælder - Omklædning, bad & WC - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj E - Festsal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj E - Forhal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj E - Forhal hyggekrog - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj F - Kælder - Motion og depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj F - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

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

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

Fløj F - Garderobe, køkken & wc v. lærerværelse - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj F - Rengøringsrum - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

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

Fløj F - Skolekontor - Armaturer med LED-armaturer, uden bevægelsesmelder.

Fløj F - WC & arkiv v. skolekontor - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj F - Forrum v. skolekontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj F - Kopirum v. skolekontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj F - Viceinspektør - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

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

Fløj F - Kontor, talepædagog, psykolog & mødelokale - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

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

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

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

Fløj G - Kælder - Billedkunst - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj G - Kælder - Garderobe v. billedkunst - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj G - Kælder - Sløjd inkl. gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj G - Kælder - Hjemkundskab - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj G - Kælder - Lokale 81 & 82 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj G - Kælder - Birum v. lokale 81 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj G - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj G - Lokale 71-79 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj H - Kælder - Gange, kontor, rengøringsrum, gameroom & WC v. juniorklub - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj H - Kælder - Billiardrum v. juniorklub - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj H - Kælder - Depotrum v. juniorklub - Armaturer med almindelige glødepærer, med bevægelsesmelder.

Fløj H - Kælder - Aktivitetsrum v. juniorklub - Armaturer med almindelige glødepærer og LED, uden bevægelsesmelder.

Fløj H - Kælder - Disco v. juniorklub - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj H - Kælder - Gym 2 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj H - Kælder - Redskabsrum v. gym 2 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj H - Kælder - Omklædningsrum v. gym 2 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj H - Kælder - WC v. gym 2 - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj H - Kælder - Gang, bad & tørrerum v. gym 2 - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj H - Kælder - Depotrum under serviceleder - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

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

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

Fløj H - Serviceleder - Massage - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj H - Serviceleder - Garage - Armaturer med almindelige glødepærer og sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj H - Serviceleder - Køkken & WC - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj H - Serviceleder - Forrum & depot - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj H - Gang, bad & tørrerum v. gym 1 - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj H - Gym 1 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj H - Omklædningsrum v. gym 1 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj H - Forrum v. gym 1 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj H - WC v. gym 1 - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj H - Redskabsrum v. gym 1 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

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

Fløj J - Kælder - Legerum - Armaturer med LED-armaturer, uden bevægelsesmelder.

Fløj J - Kælder - Hulen - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer

med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj J - Kælder - Gameroom - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj J - Gange - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Fløj J - Lokale 41-49 & 51-52 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj J - Værksted v. lokale 51 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj J - Gang v. lokale 52 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj J - Vindfang v. lokale 52 - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Fløj J - WC - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj J - Depot- & rengøringsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj J - Musik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Fløj J - Depotrum & forrum v. musik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj J - AV-rum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fløj J - Kopirum v. lokale 52 - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.		
FORBEDRING Fløj D - Møderum v. støttecenter - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Fløj D - Håndgerning & Geografi - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring. Det skal undersøges om eksist. armaturer kan justeres efter dagslysstyring.	10.000 kr.	2.800 kr. 0,24 ton CO_2

FORBEDRING Fløj D - Tandklinik - Personalerum - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Fløj E - Forhal hyggekrog - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Fløj B - Lokale 21-26 - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring. Det skal undersøges om eksist. armaturer kan justeres efter dagslysstyring.	24.000 kr.	6.200 kr. 0,54 ton CO_2
FORBEDRING Fløj A - Lokale 31 & 33-36 - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring. Det skal undersøges om eksist. armaturer kan justeres efter dagslysstyring.	20.000 kr.	5.100 kr. 0,44 ton CO_2
FORBEDRING Fløj H - Kælder - Aktivitetsrum v. juniorklub -Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	600 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Fløj D - Kælder - Børnehuset - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	11.700 kr.	2.300 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING Fløj J - Kælder - Legerum - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.000 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Fløj F - Kopirum v. skolekontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	4.500 kr.	900 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Fløj F - Rengøringsrum - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	100 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING Fløj C - Stuer, grupperum og fællesrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	89.500 kr.	14.700 kr. 1,29 ton CO_2
FORBEDRING Fløj G - Lokale 71-79 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	116.800 kr.	18.900 kr. 1,66 ton CO_2

FORBEDRING Fløj J - AV-rum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	12.100 kr.	2.000 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Fløj A - Lokale 30 & 32 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	22.600 kr.	3.600 kr. 0,31 ton CO_2
FORBEDRING Fløj J - Lokale 41-49 & 51-52 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	203.000 kr.	31.300 kr. 2,75 ton CO_2
FORBEDRING Fløj F - Lærerværelse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	20.000 kr.	3.100 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING Fløj H - Serviceleder - Forrum & depot - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	300 kr.	200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Fløj J - Kælder - Hulen - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	10.200 kr.	1.500 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING Fløj F - Skolekontor - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	4.000 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Fløj D - Støttecenter - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	30.800 kr.	4.300 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING Fløj H - Serviceleder - Kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	7.000 kr.	1.000 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Fløj H - Serviceleder - Massage - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	7.000 kr.	1.000 kr. 0,08 ton CO_2

FORBEDRING Fløj F - Bibliotek - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	111.800 kr.	14.600 kr. 1,28 ton CO_2
FORBEDRING Fløj C - Personalerum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	5.200 kr.	700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Fløj G - Kælder - Billedkunst - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	18.400 kr.	2.300 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING Fløj C - Forrum v. personalerum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	4.500 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Fløj D - Garderobe v. støttecenter - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	4.500 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Fløj D - Tandklinik - Kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	5.200 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Fløj F - Konference - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	11.600 kr.	1.200 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Fløj J - Gang v. lokale 52 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Fløj G - Kælder - Garderobe v. billedkunst - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer samt udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	4.600 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Fløj J - Værksted v. lokale 51 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING Fløj D - Tandklinik - Klinkker og laboratorium - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med tilstedeværelsesfølere	34.800 kr.	2.900 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING Fløj H - Serviceleder - Garage - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Fløj F - Venterum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Fløj F - Kontor, talepædagog, psykolog & mødelokale - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	20.800 kr.	1.500 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING Fløj D - Tandklinik - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	11.500 kr.	800 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Fløj F - Forrum v. skolekontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	5.800 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Fløj B - Køkken+bod - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	11.200 kr.	800 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Fløj J - Musik - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	33.600 kr.	2.300 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A - Værksted - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Gang & trapperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		900 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Kælder - Depotrum v. juniorklub - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.		100 kr. 0,00 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Fløj G - Kælder - Sløjd inkl. gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		2.300 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj B - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj C - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj J - Depotrum & forrum v. musik - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		800 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj G - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		1.100 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj G - Kælder - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		800 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj E - Forhal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj F - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Kælder - Gange - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		1.100 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Tandklinik - Røntgen - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj J - Kælder - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		500 kr. 0,04 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Kælder - Depotrum under serviceleder - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj J - Gange - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		1.600 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Kælder - Billiardrum v. juniorklub - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Depot v. støttecenter - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Kælder - Vaskerum inkl. forrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Tandklinik - Forrum & vindfang - Installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Kælder - Disco v. juniorklub - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Redskabsrum v. gym 1 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Kælder - Depot v. biologi - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Kælder - Depot v. fysik - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Kælder - Omklædningsrum v. gym 2 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,04 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Omklædningsrum v. gym 1 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Kælder - Personalerum inkl. forrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj G - Kælder - Birum v. lokale 81 - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj J - Depot- & rengøringsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		900 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj J - Kælder - Gameroom - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Kælder - Redskabsrum v. gym 2 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj F - Kælder - Motion og depotrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		900 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Tandklinik - Depot - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Forrum v. gym 1 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - Serviceleder - Depot v. kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Kælder - Rengøring v. fysik - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D - Tandklinik - WC v. forrum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO_2

SOLCELLER Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 120 kvm.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

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

Der har været adgang til størstedelen af skolen for besigtigelse. Der har ikke været adgang til loftsrum.

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

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

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

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

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				
Fladt tag	Fløj A, B, C, E, F, G & H - Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	5.582.400 kr.	242,61 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	161.200 kr.
Massive ydervægge	Fløj E & H - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	1.517.700 kr.	69,88 MWh Fjernvarme	46.400 kr.
Kælder ydervægge	Fløj J - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	59.500 kr.	3,17 MWh Fjernvarme	2.200 kr.
Etageadskillelse	Fløj J - Isolering af uisoleret gulv mod kælder med 100 mm isolering	153.400 kr.	19,81 MWh Fjernvarme	13.200 kr.
Etageadskillelse	Fløj A, B, C, E, G & H - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	1.275.600 kr.	164,48 MWh Fjernvarme	109.300 kr.
Krybekælder	Fløj J - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering	826.200 kr.	106,60 MWh Fjernvarme	70.800 kr.

Ventilation	Fløj H - Kælder - Hovedteknikrum (VENT12-15) - Montering af strålevarme/radiatorer i gymnastik 1 & 2 og omklædningsrum.	500.000 kr.	66,72 MWh Fjernvarme 28.092 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	106.200 kr.
Ventilation	Fløj E - Kælder under festsal (VENT07-08) - Montering af strålevarme/radiatorer i festsal og omklædning.	400.000 kr.	42,34 MWh Fjernvarme 17.824 kWh Elektricitet	67.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Fløj H - Kælder - Hovedteknikrum - Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 50 mm	21.000 kr.	3,28 MWh Fjernvarme 250 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Varmtvandsrør	Fløj J - Kælder - Hovedteknikrum - Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 50 mm	1.300 kr.	0,17 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandsrør	Ingeniørgange - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	31.500 kr.	1,52 MWh Fjernvarme 115 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmtvandsrør	Ingeniørgange - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	31.500 kr.	1,52 MWh Fjernvarme 115 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmtvandsrør	Ingeniørgange - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	73.500 kr.	3,53 MWh Fjernvarme 269 kWh Elektricitet	3.000 kr.

El

Belysning	Fløj D - Møderum v. støttecenter - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-0,07 MWh Fjernvarme 129 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Fløj D - Håndgerning & Geografi - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	10.000 kr.	-0,71 MWh Fjernvarme 1.442 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Belysning	Fløj D - Tandklinik - Personalerum - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-0,04 MWh Fjernvarme 82 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Fløj E - Forhal hyggekrog - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-0,04 MWh Fjernvarme 82 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Fløj B - Lokale 21-26 - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	24.000 kr.	-1,58 MWh Fjernvarme 3.270 kWh Elektricitet	6.200 kr.
Belysning	Fløj A - Lokale 31 & 33-36 - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	20.000 kr.	-1,29 MWh Fjernvarme 2.664 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Belysning	Fløj H - Kælder - Aktivitetsrum v. juniorklub -Udskiftning af glødepærer til LED	600 kr.	-0,14 MWh Fjernvarme 246 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Fløj D - Kælder - Børnehuset - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	11.700 kr.	-0,69 MWh Fjernvarme 1.230 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.300 kr.

Belysning	Fløj J - Kælder - Legerum - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.000 kr.	-0,09 MWh Fjernvarme 194 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Fløj F - Kopirum v. skolekontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	4.500 kr.	-0,25 MWh Fjernvarme 445 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Fløj F - Rengøringsrum - Udskiftning af glødepærer til LED	100 kr.	-0,01 MWh Fjernvarme 26 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Fløj C - Stuer, grupperum og fællesrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	89.500 kr.	-4,23 MWh Fjernvarme 7.930 kWh Elektricitet	14.700 kr.
Belysning	Fløj G - Lokale 71-79 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	116.800 kr.	-5,45 MWh Fjernvarme 10.221 kWh Elektricitet	18.900 kr.
Belysning	Fløj J - AV-rum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	12.100 kr.	-0,56 MWh Fjernvarme 1.057 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.000 kr.
Belysning	Fløj A - Lokale 30 & 32 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	22.600 kr.	-1,03 MWh Fjernvarme 1.938 kWh Elektricitet	3.600 kr.

Belysning	Fløj J - Lokale 41-49 & 51-52 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	203.000 kr.	-9,04 MWh Fjernvarme 16.951 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	31.300 kr.
Belysning	Fløj F - Lærerværelse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	20.000 kr.	-0,89 MWh Fjernvarme 1.666 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Belysning	Fløj H - Serviceleder - Forrum & depot - Udskiftning af glødepærer til LED	300 kr.	-0,04 MWh Fjernvarme 74 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Fløj J - Kælder - Hulen - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	10.200 kr.	-0,41 MWh Fjernvarme 794 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Belysning	Fløj F - Skolekontor - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	4.000 kr.	-0,14 MWh Fjernvarme 303 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	600 kr.
Belysning	Fløj D - Støttecenter - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	30.800 kr.	-1,22 MWh Fjernvarme 2.291 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Belysning	Fløj H - Serviceleder - Kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	7.000 kr.	-0,29 MWh Fjernvarme 523 kWh Elektricitet	1.000 kr.

Belysning	Fløj H - Serviceleder - Massage - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	7.000 kr.	-0,29 MWh Fjernvarme 523 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Fløj F - Bibliotek - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	111.800 kr.	-4,22 MWh Fjernvarme 7.896 kWh Elektricitet	14.600 kr.
Belysning	Fløj C - Personalerum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	5.200 kr.	-0,18 MWh Fjernvarme 352 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Fløj G - Kælder - Billedkunst - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	18.400 kr.	-0,66 MWh Fjernvarme 1.244 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	Fløj C - Forrum v. personalerum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	4.500 kr.	-0,14 MWh Fjernvarme 251 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Fløj D - Garderobe v. støttecenter - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	4.500 kr.	-0,14 MWh Fjernvarme 251 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Fløj D - Tandklinik - Kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	5.200 kr.	-0,14 MWh Fjernvarme 276 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	600 kr.
Belysning	Fløj F - Konference - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	11.600 kr.	-0,32 MWh Fjernvarme 601 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Belysning	Fløj J - Gang v. lokale 52 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	-0,08 MWh Fjernvarme 145 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Fløj G - Kælder - Garderobe v. billedkunst - Udskiftning af armaturer samt glødepærer og installation af bevægelsesmelder	4.600 kr.	-0,12 MWh Fjernvarme 224 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Fløj J - Værksted v. lokale 51 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	-0,07 MWh Fjernvarme 136 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Fløj D - Tandklinik - Klinkker og laboratorium - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	34.800 kr.	-0,88 MWh Fjernvarme 1.561 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Belysning	Fløj H - Serviceleder - Garage - Udskiftning af glødepærer til LED	300 kr.	-0,02 MWh Fjernvarme 39 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	100 kr.
Belysning	Fløj F - Venterum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	-0,07 MWh Fjernvarme 125 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	300 kr.
Belysning	Fløj F - Kontor, talepædagog, psykolog & mødelokale - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	20.800 kr.	-0,43 MWh Fjernvarme 802 kWh Elektricitet	1.500 kr.

Belysning	Fløj D - Tandklinik - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	11.500 kr.	-0,24 MWh Fjernvarme 434 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Fløj F - Forrum v. skolekontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	5.800 kr.	-0,12 MWh Fjernvarme 217 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	400 kr.
Belysning	Fløj B - Køkken+bod - Udskiftning af armaturer	11.200 kr.	-0,23 MWh Fjernvarme 411 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Fløj J - Musik - Udskiftning af armaturer	33.600 kr.	-0,69 MWh Fjernvarme 1.232 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.300 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			
Fladt tag	Fløj J - Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	10,49 MWh Fjernvarme	7.000 kr.
Lette ydervægge	Fløj A, B, C, D, F & G - Vinduesbånd - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	2,42 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Kælder ydervægge	Fløj J - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	0,21 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	29,58 MWh Fjernvarme	19.700 kr.
Terrændæk	Fløj A-C - Karnapper - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	0,84 MWh Fjernvarme	600 kr.
Kældergulv	Fløj F - Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	2,81 MWh Fjernvarme	1.900 kr.
Ventilation	Fløj D - Tandklinik (VENT04) - Montering af nyt ventilationsaggregat med modstrømsveksler	8,49 MWh Fjernvarme -247 kWh Elektricitet	5.100 kr.

Ventilation	Fløj H - Kælder - Juniorklub (VENT13) - Montering af nyt ventilationsaggregat med modstrømsveksler	6,53 MWh Fjernvarme -507 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Ventilation	Fløj J - Rengøringsrum (VENT15) - Montage af nye mekaniske udsugningsanlæg	380 kWh Elektricitet	900 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Ingeniørgange - Isolering af varmerør op til 50 mm	7,68 MWh Fjernvarme	5.100 kr.

El

Belysning	Fløj A - Værksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,09 MWh Fjernvarme 157 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Fløj D - Gang & trapperum - Udskiftning af armaturer	-0,26 MWh Fjernvarme 460 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Fløj H - Kælder - Depotrum v. juniorklub - Udskiftning af glødepærer til LED	8 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Fløj G - Kælder - Sløjd inkl. gang - Udskiftning af armaturer	-0,70 MWh Fjernvarme 1.246 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	Fløj A - Gang - Udskiftning af armaturer	-0,20 MWh Fjernvarme 368 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Fløj B - Gang - Udskiftning af armaturer	-0,20 MWh Fjernvarme 368 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Fløj C - Gang - Udskiftning af armaturer	-0,20 MWh Fjernvarme 368 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Fløj J - Depotrum & forrum v. musik - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,22 MWh Fjernvarme 390 kWh Elektricitet	800 kr.

Belysning	Fløj G - Gang - Udskiftning af armaturer	-0,33 MWh Fjernvarme 598 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Fløj G - Kælder - Gang - Udskiftning af armaturer	-0,23 MWh Fjernvarme 414 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Fløj E - Forhal - Udskiftning af armaturer	-0,18 MWh Fjernvarme 322 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Fløj F - Gang - Udskiftning af armaturer	-0,18 MWh Fjernvarme 322 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Fløj D - Kælder - Gange - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,33 MWh Fjernvarme 591 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Fløj D - Tandklinik - Røntgen - Udskiftning af armaturer	-0,02 MWh Fjernvarme 45 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Fløj J - Kælder - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,15 MWh Fjernvarme 272 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Fløj H - Kælder - Depotrum under serviceleder - Udskiftning af glødepærer til LED	-0,02 MWh Fjernvarme 41 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Fløj J - Gange - Udskiftning af armaturer	-0,70 MWh Fjernvarme 933 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Fløj H - Kælder - Billiardrum v. juniorklub - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-0,07 MWh Fjernvarme 132 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Fløj D - Depot v. støttecenter - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,06 MWh Fjernvarme 110 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Fløj D - Kælder - Vaskerum inkl. forrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,09 MWh Fjernvarme 165 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Fløj D - Tandklinik - Forrum & vindfang - Installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 56 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Fløj H - Kælder - Disco v. juniorklub - Udskiftning af armaturer	-0,08 MWh Fjernvarme 141 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	300 kr.
Belysning	Fløj H - Redskabsrum v. gym 1 - Udskiftning af armaturer	-0,02 MWh Fjernvarme 35 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Fløj D - Kælder - Depot v. biologi - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 77 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Fløj D - Kælder - Depot v. fysik - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 77 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Fløj H - Kælder - Omklædningsrum v. gym 2 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,12 MWh Fjernvarme 218 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	400 kr.
Belysning	Fløj H - Omklædningsrum v. gym 1 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,12 MWh Fjernvarme 218 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	400 kr.
Belysning	Fløj D - Kælder - Personalerum inkl. forrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 69 kWh Elektricitet	200 kr.

Belysning	Fløj G - Kælder - Birum v. lokale 81 - Installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 39 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	100 kr.
Belysning	Fløj J - Depot- & rengøringsrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,26 MWh Fjernvarme 463 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Fløj J - Kælder - Gameroom - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 54 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	100 kr.
Belysning	Fløj H - Kælder - Redskabsrum v. gym 2 - Udskiftning af armaturer	-0,01 MWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	100 kr.
Belysning	Fløj F - Kælder - Motion og depotrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,25 MWh Fjernvarme 441 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	900 kr.
Belysning	Fløj D - Tandklinik - Depot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Fløj H - Forrum v. gym 1 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Fløj H - Serviceleder - Depot v. kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 33 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Fløj D - Kælder - Rengøring v. fysik - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 33 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Fløj D - Tandklinik - WC v. forrum - Installation af bevægelsesmelder	5 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Dronningborg Boulevard 33G, 8930 Randers NØ

Adresse	Dronningborg Boulevard 33G, 8930 Randers NØ
BBR nr	730-9986-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1958
År for væsentlig renovering	1981
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	11721 m²
Opvarmet bygningsareal	10807,5 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	3522,6 m²
Uopvarmet kælderetage	1093,9 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	564.813 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	206.983 kr. pr. år
Varmeforbrug	808,20 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	575.983 kr. pr. år
Fast afgift	206.983 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	782.966 kr. pr. år
Varmeforbrug	824,18 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	53,57 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer rimeligt overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen. Forskellen vurderes at skyldes nogle overdækkede arealer.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ret stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan skyldes at måler i tilbygning (Fløj J) ikke er med i det oplyste forbrug eller der er udført efterisolering som ikke er blevet oplyst ved eftersynet. Gymnastiksalene kan desuden tænkes opvarmet til mindre end de 20 grader der skal anvendes i energimærket. Forskellen blev også påpeget i tidligere energimærke hvor man henledte til at der kan være fejl på måler, hvilket kan være en mulighed.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	664,00 kr. per MWh
	198.350 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

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

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

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.sparenergi.dk 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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

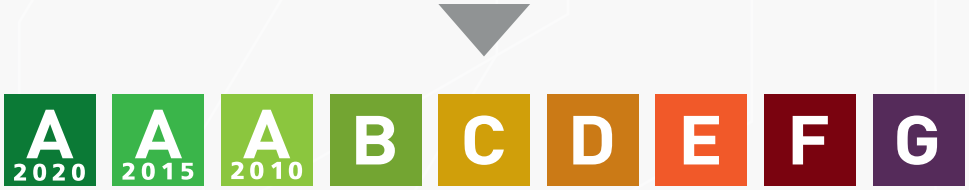
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Østervangsskolen
Dronningborg Boulevard 33G
8930 Randers NØ



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. august 2018 til den 30. august 2028

Energimærkningsnummer 311333416