SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ørebroskolen
Ørebrovej 128
9690 Fjerritslev

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 24. november 2016
Til den 24. november 2023.

Energimærkningsnummer 311214103

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

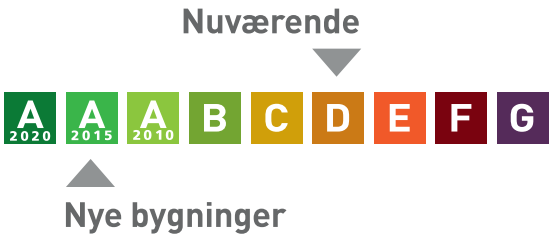
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

334,52 MWh fjernvarme	234.945 kr
Samlet energiudgift	234.945 kr
Samlet CO_2 udledning	47,17 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 CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hovedbygning: Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Gymnastik: Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra andre loftkonstruktionsforhold.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastik: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		2.100 kr. 0,56 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		3.400 kr. 0,91 ton CO_2

FLADT TAG Mellembygning: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra andre loftkonstruktionsforhold. Sidebygning: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 80 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Sidebygning: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 220 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		1.100 kr. 0,30 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Hovedbygning: 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 ud fra tegningsmateriale. Gymnastik og sidebygning: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Gymnastik og sidebygning: Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	79.500 kr.	18.200 kr. 4,93 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning: Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering. 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.	579.500 kr.	16.800 kr. 4,56 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Mellembygning: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Mellembygning: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		200 kr. 0,05 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Hovedbygning: Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning: 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.		6.700 kr. 1,82 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Hovedbygning, østvendt: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Hovedbygning, vestvendt: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Hovedbygning, vestvendt: Facadeparti med glasdør monteret med tolags termorude. Hovedbygning, sydvendt: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Hovedbygning, østvendt: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Hovedbygning, sydvendt: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Hovedbygning, nordvendt: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Hovedbygning, østvendt: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Gymnastik, sydvendt: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med		

tolags energirude. Gymnastik, sydvendt: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Gymnastik, nordvendt: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Gymnastik, nordvendt: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Gymnastik, sydvendt: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Gymnastik, vestvendt: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Sidebygning, sydvendt: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Mellembygning, nordvendt: Faste vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Mellembygning, sydvendt: Faste vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING Udskiftning af 2-lags termoruder til 2 lags energiruder med varm kant. Ud over en besparelse på energi vil udskiftning også bidrage til en øget komfort for brugerne, da kuldenedfald fra dårligt isolerede ruder, som kan opleves som træk, nedbringes.	351.000 kr.	19.500 kr. 5,29 ton CO_2

YDERDØRE Hovedbygning, nordvendt: Facadeparti med glasdør monteret med tolags termorude. Hovedbygning, sydvendt: Facadeparti med glasdør monteret med tolags termorude. Sidebygning, sydvendt: Yderdør med en rude af etlags glas. Sidebygning, vestvendt: Yderdør med en rude af etlags glas. Gymnastik, nordvendt: Yderdør med sideparti monteret med tolags energirude. Mellembygning, nordvendt: Yderdør med flere ruder af tolags termoglas. Mellembygning, sydvendt: Yderdør med flere ruder af tolags termoglas.		
FORBEDRING Udskiftning af 2-lags termoruder til 2 lags energiruder med varm kant. Ud over en besparelse på energi vil udskiftning også bidrage til en øget komfort for brugerne, da kuldenedfald fra dårligt isolerede ruder, som kan opleves som træk, nedbringes.	43.700 kr.	2.700 kr. 0,72 ton CO_2
FORBEDRING Udskiftning af 2-lags termoruder til 2 lags energiruder med varm kant. Ud over en besparelse på energi vil udskiftning også bidrage til en øget komfort for brugerne, da kuldenedfald fra dårligt isolerede ruder, som kan opleves som træk, nedbringes.	10.200 kr.	700 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Sidebygning, sydvendt: Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant Sidebygning, vestvendt: Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant	24.000 kr.	1.000 kr. 0,27 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Mellembygning og sidebygning: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
ETAGEADSKILLELSE Gymnastik: Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Gymnastik: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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.	118.000 kr.	4.100 kr. 1,10 ton CO_2
KÆLDERGULV Hovedbygning: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Skole Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		

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. Det vurderes ikke rentabel at installere en varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes ikke rentabel at installere et solvarmeanlæg.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Zone 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPE 25-40 180. Zone 2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 352 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard EV 5-125-4C. Zone 3 - På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPE 32-80 180. Zone 4 - På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard Perfecta CM-50.		
FORBEDRING Zone 4 - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, Smedegaard Perfecta CM-50, kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.	7.000 kr.	700 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING Zone 3 - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, Grundfos UPE 32-80 180, kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	10.000 kr.	900 kr. 0,33 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Zone 2 - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, Smedegaard EV 5-125-4C, kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.		1.300 kr. 0,47 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Zone 1 - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, Grundfos UPE 25-40 180, kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.		300 kr. 0,10 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er skønnet gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet gns. isoleret med 15 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk trinstyret pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, med en max-effekt på 45 W		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder på ca. 500 af mærket Mercotech, skønnet isoleret med 75 mm isolering eller 50 mm skumisolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Rum 05 - Gymnastiksal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 06, 07, 08 & 09 - Depot & wc v. gymnastiksal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 11 - Wc - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder. Rum 13 - Bad - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Rum 15 og 16 - Omklædning - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Rum 10 og 17 - Forrum - Armaturer med almindelige glødepærer og sparepærer, uden bevægelsesmelder. Rum 19 - Aula - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Rum 20 og 21 - Musik og oplagsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 22 - Serviceleder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 23 - Trappe - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Rum 24 - Fyrrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 25 - Arkiv - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 26 - Materialerum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 26a - Frugtbod - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 27 - Forsamlingssal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		

Rum 28, 29, 30, 48, 49 & 50 - Omklædning & wc - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

Rum 31, 32 & 75 - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og armaturer med spare- og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 33 - Scenerum - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Rum 34 - Forrum - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

Rum 37 - Skolekøkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 38 & 40 - Wc og forrum - Armaturer med almindelige glødepærer og sparepærer, med bevægelsesmelder.

Rum 41 - Skolelæge - Armaturer med almindelige glødepærer og sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Rum 42 og 43 - Fysik & naturlære og metalsløjd - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 46 - Sløjd - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 62 & 63 - Bibliotek - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 64 - Serverrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 65 - Lærerværelse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum - 67 - Garderobe - Belysningen består af armaturer med sparepærer.

Rum 68 & 69 - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Rum 71, 72, 73, 74, 76, 77, 80, 81, 82, 83 & 84 - Kl. værelser og lærerrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 78, 78a & 79 - Kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 54, 59, 60 & 61 - Håndarbejde - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 51, 52, 56 & 57 - Wc & køkken v. håndarbejde - Armaturer med spare- og glødepærer, uden bevægelsesmelder. Rum 53, 55 & 58 - Gang v. håndarbejde - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Rum 10 og 17 - Forrum - Udskiftning af glødepærer til sparepærer. Rum 31, 32 & 75 - Gang - Udskiftning af glødepærer med sparepærer Rum 34 - Forrum - Udskiftning af glødepærer til sparepærer. Rum 38 & 40 - Wc og forrum - Udskiftning af glødepærer til sparepærer. Rum 41 - Skolelæge - Udskiftning af glødepærer til sparepærer. Rum 51, 52, 56 & 57 - Wc & køkken v. håndarbejde - Udskiftning af glødepærer til sparepærer.	1.500 kr.	2.900 kr. 1,18 ton CO_2
FORBEDRING Rum 05 - Gymnastiksal - Installation af bevægelsesmelder Rum 20 og 21 - Musik og oplagsrum - Installation af bevægelsesmelder Rum 26a - Frugtbod - Installation af bevægelsesmelder Rum 37 - Skolekøkken - Installation af bevægelsesmelder Rum 42 og 43 - Fysik & naturlære og metalsløjd - Installation af bevægelsesmelder Rum 46 - Sløjd - Installation af bevægelsesmelder Rum 62 & 63 - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder Rum 64 - Serverrum - Installation af bevægelsesmelder Rum 65 - Lærerværelse - Installation af bevægelsesmelder Rum 71, 72, 73, 74, 76, 77, 80, 81, 82, 83 & 84 - Kl. værelser og lærerrum - Installation af bevægelsesmelder Rum 78, 78a & 79 - Kontor - Installation af bevægelsesmelder	60.000 kr.	7.800 kr. 3,22 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er ældre, og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

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				
Hule ydervægge	Gymnastik og sidebygning: Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat	79.500 kr.	34,80 MWh Fjernvarme 36 kWh Elektricitet	18.200 kr.
Hule ydervægge	Hovedbygning: Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	579.500 kr.	32,22 MWh Fjernvarme 33 kWh Elektricitet	16.800 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2-lags termoruder i vinduer	351.000 kr.	37,33 MWh Fjernvarme 38 kWh Elektricitet	19.500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af 2-lags termoruder	43.700 kr.	5,05 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af 2-lags termoruder i døre	10.200 kr.	1,17 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	700 kr.

Yderdøre	Sidebygning, sydvendt: Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude og Sidebygning, vestvendt: Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude	24.000 kr.	1,91 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Etageadskillelse	Gymnastik: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	118.000 kr.	7,76 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	4.100 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Zone 4 - Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha 2, 32-80, 50 W	7.000 kr.	356 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Zone 3 - Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 32-100 180, 180 W	10.000 kr.	505 kWh Elektricitet	900 kr.

El

Belysning	Rum 10 og 17 - Forrum - Udskiftning af glødepære til sparepære, Rum 31, 32 & 75 - Gang - Udskiftning af glødepærer med sparepærer, Rum 34 - Forrum - Udskiftning af glødepærer til sparepærer, Rum 38 & 40 - Wc og forrum - Udskiftning af glødepærer til sparepærer, Rum 41 - Skolelæge - Udskiftning af glødepærer til sparepærer og Rum 51, 52, 56 & 57 - Wc & køkken v. håndarbejde - Udskiftning af glødepærer til sparepærer	1.500 kr.	-1,24 MWh Fjernvarme 2.042 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Belysning	Rum 05 - Gymnastiksal - Installation af bevægelsesmelder, Rum 20 og 21 - Musik og oplagsrum - Installation af bevægelsesmelder, Rum 26a - Frugtbod - Installation af bevægelsesmelder, Rum 37 - Skolekøkken - Installation af bevægelsesmelder, Rum 42 og 43 - Fysik & naturlære og metalsløjd - Installation af	60.000 kr.	-3,40 MWh Fjernvarme 5.575 kWh Elektricitet	7.800 kr.

	bevægelsesmelder, Rum 46 - Sløjd - Installation af bevægelsesmelder, Rum 62 & 63 - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder, Rum 64 - Serverrum - Installation af bevægelsesmelder, Rum 65 - Lærerværelse - Installation af bevægelsesmelder, Rum 71, 72, 73, 74, 76, 77, 80, 81, 82, 83 & 84 - Kl. værelser og lærerrum - Installation af bevægelsesmelder og Rum 78, 78a & 79 - Kontor - Installation af bevægelsesmelder			

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	Gymnastik: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	3,98 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Loft	Hovedbygning: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	6,45 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Fladt tag	Sidebygning: Efterisolering af fladt tag med 220 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	2,09 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Lette ydervægge	Mellembygning: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	0,38 MWh Fjernvarme	200 kr.
Kælder ydervægge	Hovedbygning: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	12,84 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	6.700 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Zone 2 - Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 50-100 F, 429 W	712 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmefordelings pumper	Zone 1 - Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha 2, 25-60 180, 34 W	145 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Ørebrovej 128, 9690 Fjerritslev

Adresse	Ørebrovej 128, 9690 Fjerritslev
BBR nr	849-68595-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1963
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3128 m²
Opvarmet bygningsareal	2814,6 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	1115,8 m²
Uopvarmet kælderetage	123,7 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	127.104 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	58.310 kr. pr. år
Varmeforbrug	245,02 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-07-2015 til 30-06-2016

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	135.389 kr. pr. år
Fast afgift	58.310 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	193.700 kr. pr. år
Varmeforbrug	260,99 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	36,80 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.

Ejers oplyste varmeforbrug er mindre end det beregnede forbrug. Dette kan skyldes, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	518,75 kr. per MWh
	61.412 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	1,70 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Elprisen pr. kwh er anvendt fra tidligere oplyst forbrug.

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

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 600267
CVR-nummer 31486564

JPH Energi A/S
Slotsgade 88, 9330 Dronninglund
jph.dk
mis@jph.dk
tlf. 98841155

Ved energikonsulent
Michael Sørensen

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

Ørebroskolen
Ørebrovej 128
9690 Fjerritslev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. november 2016 til den 24. november 2023

Energimærkningsnummer 311214103