SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ørum Bibliotek
Skolebakken 43
8586 Ørum Djurs

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 15. marts 2018
Til den 15. marts 2028.

Energimærkningsnummer 311302904

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

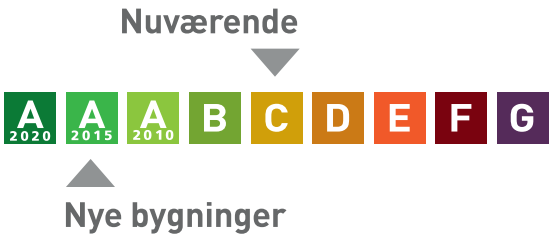
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

260,55 MWh fjernvarme	159.663 kr
Samlet energiudgift	159.663 kr
Samlet CO_2 udledning	36,74 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 Oprindelig del - Hal - Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. A-300.		
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Hal - Indvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		4.100 kr. 1,31 ton CO_2
FLADT TAG Oprindelig del - Resternde - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. B-300.		
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Resterende - 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		2.300 kr. 0,73 ton CO_2

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.

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Oprindelig del - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. A-300 & M-200. Tilbygning vest(2005) - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 11. Tilbygning øst(2016) - Ydervægge er udført som 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. A99-301.		
MASSIVE YDERVÆGGE Oprindelig del - Ydervægge består af letbetonvæg med 125 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. A-300. Tilbygning vest(2005) - Ydervægge består af letbetonvæg med 165 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 11.		
LETTE YDERVÆGGE Oprindelig del - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. A-300. Tilbygning øst(2016) - 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. A99-301.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude med kold kant. Dog er et enkelt i nordfacade i den oprindelige del, blevet udskiftet til 2 lags med varm kant.		
OVENLYS Ovenlys er monteret med 2 & 3 lags acryl.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Oprindelig del - Hal - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. A-300 Oprindelig del - Resterende rum -Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. A-300 Tilbygning vest(2005) - Kontorer og depot - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 10. Tilbygning øst(2015) - Fitness - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. A99-301. Tilbygning øst(2016) - Resterende rum - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. A99-302		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Tilbygning vest(2005) - Bibliotek - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv og gulvvarme. Gulvet er isoleret med 220 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 10.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Oprindelig del - Der er monteret mekanisk udsugning i omklædning og toiletter, samt i hallen. Tilbygning vest fra 2005 (bibliotek) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele tilbygningen. Aggregat med roterende varmeveksler er placeret i ventilationsrum over depot. Anlægget er af mærket GEA, type com4. Der er naturlig ventilation i det resterende dele 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.		

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. Der er dog monteret en varmepumpe på ved Fitness til proceskøl.		
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 Bibliotek.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Oprindelig del - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-80. Pumpen forsyner den oprindelige del, samt Tilbygning øst(2015). Tilbygning vest(2005) - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret 2 automatisk modulerende pumper med en max-effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat		

Grundfos Alpha Pro 25-40. Tilbygning vest(2005) - Ventilationsrum - På varmeflade til ventilationsaggregat er der monteret en automatisk modulerende pumpe med trinregulering med en max-effekt på 25W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha Pro 25-40.		
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 32-80 med en max-effekt på 144 W.		600 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning vest(2005) - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning vest(2005) - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.		100 kr. 0,01 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via. CTS. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur og returløbstermostater til gulvvarme. Der er monteret automatik af fabrikat Danfoss. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er medregnet et gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand for erhverv på 100 l årligt per m² opvarmet erhvervsareal.		
VARMTVANDSRØR Oprindelig del - Teknikrum - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering. Oprindelig del - Under bygning - Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 28 mm PEX-rør. Rørene vurderes isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Teknikrum - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Oprindelig del - Teknikrum - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30 N. Oprindelig del - Teknikrum - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-45 N.		
FORBEDRING Oprindelig del - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-60 N, med en max-effekt på 45 W.	6.000 kr.	1.300 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.		200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Oprindelig del - Teknikrum - Varmt brugsvand produceres i 100 & 500 l varmtvandsbeholdere, isoleret med 50 mm isolering. Tilbygning vest(2005) - Teknikrum - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Oprindelig del - Cafe - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er styring via. dagslysstyring. Oprindelig del - 2 Aktivitetsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Oprindelig del - Køkken & Buffet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 5 & 6 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Oprindelig del - Rum 8 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Oprindelig del - Vindfang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Oprindelig del - 3 Aktivitetsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og halogensports. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Oprindelig del - Toiletter v. indgang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Oprindelig del - Rum 17 & 18 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Oprindelig del - Omklædning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Oprindelig del - Gange til omklædning - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Oprindelig del - Gang til hal - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Oprindelig del - Toiletter v. omklædning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.		

Oprindelig del - Hal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Tilbygning vest(2005) - Bibliotek - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Tilbygning vest(2005) - Rum 6, 7 & 8 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Tilbygning vest(2005) - Rum 2 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Tilbygning vest(2005) - Rum 3 & toilet - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Tilbygning vest(2005) - Rum 4,10,12,13 & 14 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Tilbygning vest(2005) - Rum 4,12,13 & 14 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Tilbygning vest(2005) - Rum 9 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Tilbygning vest(2005) - Gang - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Tilbygning øst(2016) - Fitness - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Tilbygning øst(2016) - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Tilbygning vest(2005) - Rum 2 - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Tilbygning vest(2005) - Rum 6, 7 & 8 - Installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	700 kr. 0,19 ton CO_2

FORBEDRING Oprindelig del - Hal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer. Der er i forslaget regnet med 88W pr. armatur til 2600kr pr. stk. Det anbefales dog at der bliver udarbejdet en lysberegning inden udskiftning.	109.200 kr.	11.200 kr. 3,32 ton CO_2
FORBEDRING Oprindelig del - Vindfang - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Tilbygning vest(2005) - Gang - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	300 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Oprindelig del - 2 Aktivitetsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	24.000 kr.	1.900 kr. 0,56 ton CO_2
FORBEDRING Oprindelig del - 3 Aktivitetsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	3.200 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Omklædning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		1.600 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Køkken & Buffet - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		600 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning vest(2005) - Rum 9 - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning vest(2005) - Rum 4,12,13 & 14 - Installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning vest(2005) - Rum 4,10,12,13 & 14 - Installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Rum 5 & 6 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,10 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Rum 17 & 18 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning vest(2005) - Rum 3 & toilet - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Gange til omklædning - Installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning øst(2016) - Depot - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		300 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Toiletter v. omklædning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Toiletter v. indgang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,03 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 12 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 80 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet. I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.	222.300 kr.	22.200 kr. 7,66 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

Der har været adgang til teknikrum. Der var adgang til hele bygningen for besigtigelse, dog ikke Tilbygning øst(2015).
.
Ud fra data aflæst på fjernvarmemåler er der beregnet en gennemsnitlig afkøling på 35,6 °C siden seneste målerudskiftning. Afkølingen vurderes at være tilstrækkelig.

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 80 timer/uge for den oprindelige del (hallen og tilstødende rum). Derudover er der regnet med en brugstid på 105 timer/uge for bibliotek og fitnesscenter.

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
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Oprindelig del - Teknikrum - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-60 N	6.000 kr.	552 kWh Elektricitet	1.300 kr.
El				
Belysning	Tilbygning vest(2005) - Rum 2 - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,04 MWh Fjernvarme 128 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Tilbygning vest(2005) - Rum 6, 7 & 8 - Installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	-0,11 MWh Fjernvarme 304 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Oprindelig del - Hal - Udskiftning af armaturer	109.200 kr.	-3,68 MWh Fjernvarme 5.792 kWh Elektricitet	11.200 kr.

Belysning	Oprindelig del - Vindfang - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,02 MWh Fjernvarme 56 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Tilbygning vest(2005) - Gang - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,03 MWh Fjernvarme 100 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Oprindelig del - 2 Aktivitetsrum - Udskiftning af armaturer	24.000 kr.	-0,52 MWh Fjernvarme 948 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	Oprindelig del - 3 Aktivitetsrum Udskiftning af armaturer	3.200 kr.	-0,06 MWh Fjernvarme 123 kWh Elektricitet	300 kr.
Solceller	Montering af 12 kWp solcelleanlæg på tagflade mod syd	222.300 kr.	10.749 kWh Elektricitet 809 kWh Elektricitet overskud fra solceller	22.200 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Oprindelig del - Hal - Indvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering	9,28 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Fladt tag	Oprindelig del - Resterende - Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	5,18 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Oprindelig del - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	249 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Tilbygning vest(2005) - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	37 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmefordelings pumper	Tilbygning vest(2005) - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	18 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Oprindelig del - Teknikrum - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,11 MWh Fjernvarme	100 kr.

Varmtvandspumper	Oprindelig del - Teknikrum - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	46 kWh Elektricitet	200 kr.

El

Belysning	Oprindelig del - Omklædning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,40 MWh Fjernvarme 766 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Oprindelig del - Køkken & Buffet - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,16 MWh Fjernvarme 296 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Tilbygning vest(2005) - Rum 9 - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 34 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Tilbygning vest(2005) - Rum 4,12,13 & 14 - Installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 122 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Tilbygning vest(2005) - Rum 4,10,12,13 & 14 - Installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 138 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Oprindelig del - Rum 5 & 6 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,07 MWh Fjernvarme 167 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Oprindelig del - Rum 17 & 18 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,05 MWh Fjernvarme 110 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Tilbygning vest(2005) - Rum 3 & toilet - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 45 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Oprindelig del - Gange til omklædning - Installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 105 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Tilbygning øst(2016) - Depot - Udskiftning af armaturer	-0,04 MWh Fjernvarme 100 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Oprindelig del - Toiletter v. omklædning - Udskiftning af armaturer	-0,03 MWh Fjernvarme 46 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Oprindelig del - Toiletter v. indgang - Udskiftning af armaturer	-0,03 MWh Fjernvarme 48 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skolebakken 43, 8586 Ørum Djurs

Adresse	Skolebakken 43, 8586 Ørum Djurs
BBR nr	707-107099-26
Bygningens anvendelse i følge BBR	Idrætshal (533)
Opførelsesår	1999
År for væsentlig renovering	2010
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2467 m²
Opvarmet bygningsareal	2971 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	437,50 kr. per MWh 45.672 kr. i fast afgift per år
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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kasper Jacobsen

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Ørum Bibliotek
Skolebakken 43
8586 Ørum Djurs

Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. marts 2018 til den 15. marts 2028

Energimærkningsnummer 311302904