SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
3148 Sct. Georgshjemmet Børnehave og vuggestue
Palnatokesvej 47
5000 Odense C

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 11. december 2013
Til den 11. december 2020.

Energimærkningsnummer 311030523

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningernes energimærkning, status for bygningerne og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningerne er vist her.

Med venlig hilsen

Jan V. Christensen

TRE-FOR Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.tre-for.dk
energiraadgivning@tre-for.dk
tlf. 79333435

Mulighederne for Palnatokesvej 47, 5000 Odense C

Ydervægge

	Investering*	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Generel på begge bygninger - Ydervægge er udført som 30 og 35 cm hulmur. vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. hulrummet er ikke isoleret. - Radiatornicher består af massiv teglvæg. Brystningen på sidebygning ved sydsiden af 002 vestfløjen og ydervæg ved 001 indgangen mod nord er udført som 35 cm hulmur med 125 mm mineraluldsisolering.		
FORBEDRING Begge bygninger - 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. - Efterisolering af radiatornicher ved at opsætte en indvendig isoleringsvæg i form af porebeton i en tykkelse svarende til bagvæggen, som f.eks. Isopore isoleringssystem med en lambda-værdi på 40 og en armeret puds efter fa. anvisninger.	173.600 kr.	44.400 kr. 11,84 ton CO_2

Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
LOFT 001 Østfløjen - Loftsrummet er uisoleret, indskudsler/pulver og indvendig med forskalling, rør og puds - uisoleret loftslem 002 Vestfløjen		

- Loftsrummet er uisoleret, indskudsler/pulver og indvendig med forskalling, rør og puds, dog er den skæve bygning isoleret med 100 mm. - loftslem er med 10 mm isolering. - Loftet på ny tilbygning er isoleret med 350 mm mineraluld. - loftslem er med 50 mm isolering		
FORBEDRING Begge bygninger (gamle fløje) Det anbefales at isolere lofterne op til i alt 300 mm mineraluld.Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet. Desuden etableres der ny gangbro i tagrummet. Gamle loftslemme udskiftes med nye præisolerede loftslemme 60 mm.	209.000 kr.	44.000 kr. 11,72 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført med 20 mm isolering, dog er der strækninger som er uisolerede. Der ligger varmerør på lofterne med 20 mm isolering og der er strækninger uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Det er meget vigtigt at få efterisoleret rørene på lofterne og i uopvarmede rum.	15.600 kr.	3.000 kr. 0,79 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2015

Beregnet varmeforbrug pr. år
290.020 kWh Fjernvarme
168.549 kr.
40,89 ton CO_2 udledning

BYGNINGERNE

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

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, 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 001 Østfløjen - Loftsrummet er uisoleret, indskudsler/pulver og indvendig med forskalling, rør og puds - uisoleret loftslem 002 Vestfløjen - Loftsrummet er uisoleret, indskudsler/pulver og indvendig med forskalling, rør og puds, dog er den skæve bygning isoleret med 100 mm. - loftslem er med 10 mm isolering. - Loftet på ny tilbygning er isoleret med 350 mm mineraluld. - loftslem er med 50 mm isolering		
FORBEDRING Begge bygninger (gamle fløje) Det anbefales at isolere lofterne op til i alt 300 mm mineraluld.Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet. Desuden etableres der ny gangbro i tagrummet. Gamle loftslemme udskiftes med nye præisolerede loftslemme 60 mm.	209.000 kr.	44.000 kr. 11,72 ton CO_2

FLADT TAG Altan over 002 vestfløjen mod 001 østfløjen - Det flade tag betondæk isoleret med 60 mm klinkebeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING	44.000 kr.	5.900 kr. 1,56 ton CO_2

Eksisterende altan efterisoleres udvendigt med 250 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 efterisoleringen 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.		
FLADT TAG 002 vestfløjen sidebygning mod syd - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Generel på begge bygninger - Ydervægge er udført som 30 og 35 cm hulmur. vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. hulrummet er ikke isoleret. - Radiatornicher består af massiv teglvæg. Brystningen på sidebygning ved sydsiden af 002 vestfløjen og ydervæg ved 001 indgangen mod nord er udført som 35 cm hulmur med 125 mm mineraluldsisolering.		
FORBEDRING Begge bygninger - 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. - Efterisolering af radiatornicher ved at opsætte en indvendig isoleringsvæg i form af porebeton i en tykkelse svarende til bagvæggen, som f.eks. Isopore isoleringssystem med en lambda-værdi på 40 og en armeret puds efter fa. anvisninger.	173.600 kr.	44.400 kr. 11,84 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE 002 Vestfløjen - Over brystningsmuren mod syd mellem vinduerne er ydervæggen udført, som en let konstruktion med beklædning udvendig og indvendigt. Hulrum mellem beklædningerne er isoleret med 50 mm mineraluld (skøn). - Brystninger under vinduerne på 1 sal mod syd er også skønnet udført, som let konstruktion.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af de lette ydervægge med op til ca. 200 mm isolering. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		1.000 kr. 0,25 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE 002 Ny tilbygning mod sydvest. - 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.		

KÆLDER YDERVÆGGE 001 østfløj mod vejen Kælderydervægge består af massiv betonvæg.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Alternativ opsættes en indvendig isoleringsvæg i form af porebeton i en tykkelse på op til 200 mm, som f.eks. Isopore isoleringssystem med en lambda-værdi på 40 og en armeret puds efter fa. anvisninger.	54.500 kr.	1.500 kr. 0,39 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER		

001 Østfløjen - Vinduerne på østfacaden og 2 vinduer i vestfacaden forneden er monteret med 1 lags glasrude. - samt den ene vindue i vestfacaden på 1. sal mod kryberum er monteret med 1 lags glasrude - rundt vindue i loftet over gangen på 1. sal er også monteret med 1 lags glasrude 002 Vestfløjen - 2 vinduer i østgavlen mod altan er monteret med 1 lags glasrude.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte vinduerne med 1 lags glas til nye A-vinduer med 3 lags energirude og varm kant.	88.000 kr.	3.000 kr. 0,80 ton CO_2

VINDUER Begge bygninger De fleste vinduer er monteret med 2 lags termoruder og enkelte er 1 lags glas og forsatsrude. Endvidere er de fleste på 1 sal på Vestfløjen med 2 lags energiruder, samt enkelte i stueetagen på 001 Østfløjen. Den nye tilbygning til 002 Vestfløjen er med 2 lags energiruder og varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte vinduerne med 2 lags termoruder til nye A-vinduer med 3 lags energiruder med varm kant.		7.000 kr. 1,86 ton CO_2

YDERDØRE 001 Østfløj sydgavl mod krybberum - Yderdør er med uisoleret fyldning og en rude af 1 lags glas. 002 Vestfløj mod altan - yderdør er med flere ruder af 1 lags glas.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte yderdørene med 1 lags glas til nye yderdøre med 2 lags energiruder og varm kant.	18.400 kr.	800 kr. 0,21 ton CO_2

YDERDØRE 001 Østfløjen - yderdøre er med 2 lags termoruder og isolerede fyldninger, der er også enkelte døre-facadepartier med 2 lags energiruder. 002 Vestfløjen - en enkelt yderdør med 2 lags termorude og uisoleret fyldning, øvrige døre-facadepartier er med 2 lags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte yderdøre med 2 lags termoruder til nye døre med 2 lags energirude og varm kant.		1.500 kr. 0,39 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK 001 Østfløjen - Terrændæk/kældergulv i den oprindelige bygning er udført beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. - Terrændækket ved indgang mod nord er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm polystyrenplader under betonen. 002 Vestfløjen - Terrændæk i den oprindelige bygning er udført beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. - Terrændækket ved sidebygning mod syd udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. - Terrændækket i ny tilbygning mod sydvest er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm polystyrenplader under betonen.		

ETAGEADSKILLELSE 001 Østfløjen Etageadskillelse under puslerummet mod sydvest er gulvet mod det fri af massiv beton, er isoleret med 10 cm siporex.		
FORBEDRING Det anbefales at efterisolere gulvet mod det fri med 175 mm isolering. Montering af isolering på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at frihøjden. (Alternativt kan der opklæbes "let" porebeton, som f.eks. Isopore isoleringssystem med en lambda-værdi på 40 og en armeret puds efter fa. anvisninger.	11.200 kr.	800 kr. 0,20 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION 001 Østfløjen - Grupperum i stueetagen mod syd ventileres ved et balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding i form af en krydsveksler, vandbaseret varmeflade. F-hjul. Fabrikat Exhausto VEX 1,5 fra 2001. - øvrige rum ventileres ved naturlig ventilation, dog er der udsugningsventilatorer i puslerum. 002 Vestfløjen		

- Grupperum og aktivitetsrum mod vest ventileres ved et balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding i form af en krydsveksler, vandbaseret varmeflade. F-hjul. Fabrikat Exhausto VEX 1,5 fra 1998. - øvrige rum ventileres ved naturlig ventilation, dog er der udsugningsventilatorer i puslerum.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte de to aggregater med krydsveksler til et nyt med bedre varmegenvinding i form af modstrømsveksler og ventilator med B-hjul og EC-sparemotor. Styring efter CO2.		2.200 kr. 0,60 ton CO_2

VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i puslerum. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne og forslag er ikke rentabel på grund af den billige fjernvarme		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne og forslag er ikke rentabel på grund af den billige fjernvarme.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført med 20 mm isolering, dog er der strækninger som er uisolerede. Der ligger varmerør på lofterne med 20 mm isolering og der er strækninger uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Det er meget vigtigt at få efterisoleret rørene på lofterne og i uopvarmede rum.	15.600 kr.	3.000 kr. 0,79 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Begge bygninger: - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS25-60. 001 Østfløjen - På varmefladen til ventilationsanlægget er monteret en ældre pumpe med		

trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 002 Vestfløjen - På varmefladen til ventilationsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha+ 25-40.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte UPS - pumperne til nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæggene. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som f.eks. Grundfos Alpha2.		700 kr. 0,20 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Børnehave, varmtvandsforbrug på 150 ltr/m²		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført med 20 mm isolering, dog er der strækninger som er uisolerede. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som kobberrør. Rørene er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen, brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	9.100 kr.	1.900 kr. 0,48 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-45N.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	8.000 kr.	1.300 kr. 0,41 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand til bygningerne produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld. Uisoleret rensedæksel ø54 cm.		
FORBEDRING Efterisolering af varmtvandsbeholderen incl. rensedæksel til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred.	2.300 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i teknik, værksted, rengøring, depot og vaskerum består af armaturer med almindelige glødelamper.		
FORBEDRING udskiftning af glødepærer til sparepærer eller LED og bev. melder.	1.000 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg i - de fleste grupperum består af T5 rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. - de aktivitetsrum består af T8 rørs armaturer med konventionelle forkbolinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. - i puslerum og køkken består af T8 rørs armaturer med konventionelle forkoblinger Belysningen styres med bevægelsesmeldere. - i kontorlokaler består af sparepærer. Der er ingen styring med bevægelsesmeldere. - i gangarealer og trappearealer består af sparepærer og T8 rørs armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte belysningen i rum med T8-rørs armaturer til mere energieffektive T5-rørs armaturer eller LED samt at installere bevægelsesmeldere og dagslysstyring, der sikrer, at lyset kun er tændt, når der er mennesker i lokalet.		1.800 kr. 0,59 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 80 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	222.300 kr.	22.200 kr. 7,35 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

3148 Sct. Georgshjemmets Børnehus

BYGNINGSBESKRIVELSE

Dette mærke indeholder bygningen 001 og 002 på adressen. Bygning 001 er opført i 1944 og bygning 002 er opført i 1950 med tilbygning i 2013.

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 1.254 m² og BBR oplysningen er erhvervsarealet på 1.204 m².

FORUDSÆTNINGER
- Ved besigtigelsen blev tegninger for bygningerne anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner. (Kommunens E-tegninger)
- Tina Storm Christensen var repræsentant for ejer under besigtigelsen.

KONKLUSION
Der er angivet flere forslag med god rentabilitet:
- efterisolering af hulmure, massive ydervægge og kældervægge.
- efterisolering af uisolerede og isolerede lofter, nye isolerede loftlemme.
- efterisolering af uisolerede og isolerede varmefordelingsrør på loftet og uopvarmet rum.
- ved renovering udskiftes de 2 balancerede ventilationsaggregater til 2 nye med bedre varmegenvinding og nye spareventilatorer med CE-motorer.

I forbindelse med efterisolering af klimaskærmen, skal man altid være opmærksom på at udføre arbejdet i henhold til SBI-anvisning 184/208/213 og Byg-Erfa blade, således at konstruktionerne bliver udført korrekt.

Kommentar til vandforbrug: Der er enkelte toiletter med 1 skyl, bør udskiftes til 2 skyls toiletter. Endvidere vandhaner i puslerum udskiftes til berøringsfri armaturer, som er mere hygiejnisk-praktisk og giver lavere vandforbrug.

NØGLETAL: (samlet energibehov som er beregnet netto)
VARME:
Status: 231,3 kWh/m²
Forslag: 56,8 kWh/m²

Elektricitet:
Status 24,0 kWh/m²
Forslag 13,3 kWh/m²

.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Isolering af uisolerede loftsrum med 300 mm isolering. Udskiftning af loftslemme	209.000 kr.	83.150 kWh Fjernvarme	44.000 kr.
Fladt tag	Altan Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm.	44.000 kr.	11.050 kWh Fjernvarme	5.900 kr.
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat. Isolering af radiatornicher.	173.600 kr.	83.980 kWh Fjernvarme	44.400 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord.	54.500 kr.	2.770 kWh Fjernvarme	1.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 1 lags glas til nye med trelags energirude	88.000 kr.	5.670 kWh Fjernvarme	3.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdøre med 1 lags glas til nye yderdøre med tolags energirude	18.400 kr.	1.460 kWh Fjernvarme	800 kr.

Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod det fri med 175 mm isolering.	11.200 kr.	1.430 kWh Fjernvarme	800 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	15.600 kr.	5.590 kWh Fjernvarme	3.000 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	9.100 kr.	3.410 kWh Fjernvarme	1.900 kr.
Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe til det varme vand.	8.000 kr.	614 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af varmtvandsbeholder og isolering af rensedæksel.	2.300 kr.	260 kWh Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	udskiftning af glødepærer til sparepærer eller LED og bev. melder	1.000 kr.	-90 kWh Fjernvarme 141 kWh Elektricitet	300 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 12 kW	222.300 kr.	11.084 kWh Elektricitet	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			
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering.	1.740 kWh Fjernvarme	1.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med termoruder til nye vinduer med 3-lags energiruder	13.190 kWh Fjernvarme	7.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning til nye yderdøre med tolags energirude	2.790 kWh Fjernvarme	1.500 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt med bedre varmegenvinding	3.280 kWh Fjernvarme 208 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumper på varmeanlæg, som Alpha2.	309 kWh Elektricitet	700 kr.
El			
Belysning	Belysningen af T8-rørs armaturer anbefales det at udskifte armaturerne til mere energieffektive armaturer samt at installere bevægelsesmeldere og dagslysstyring, der sikrer, at lyset kun er tændt, når der er mennesker i lokalet.	-630 kWh Fjernvarme 1.026 kWh Elektricitet	1.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

001 Østfløjen

Adresse .....Palnatokesvej 47
BBR nr.....461-299385-1
Bygningens anvendelse .....Daginstitution (440)
Opførelses år.....1944
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....649 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....649 m²
Opvarmet areal i alt .....649 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....304 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2015

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....60.060 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....8.438 kr. pr. år
Varmeforbrug.....119.166 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2010 til 31-12-2010

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 .....53.656 kr. pr. år
Fast afgift .....8.438 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....62.094 kr. pr. år
Varmeforbrug.....106.460 kWh Fjernvarme
CO2 udledning.....15,01 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

002 Vestfløjen

Adresse .....Palnatokesvej 47
BBR nr.....461-299385-2
Bygningens anvendelse .....Daginstitution (440)

Opførelses år.....1950
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....555 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....605 m²
Opvarmet areal i alt .....605 m²

Heraf tagetage opvarmet.....262 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2015

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....56.439 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....6.938 kr. pr. år
Varmeforbrug.....111.983 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2010 til 31-12-2010

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 .....50.421 kr. pr. år
Fast afgift .....6.938 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....57.359 kr. pr. år
Varmeforbrug.....100.043 kWh Fjernvarme
CO2 udledning.....14,11 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygning 001
Det opvarmede erhvervsareal er opmålt til 649 m² og svarer dermed til BBR erhvervsarealet på 649 m².

Den nye tilbygnings sags nr. 2013-2634 berører bygning 002, se under bygning 002.

.
Bygning 002
Det opvarmede erhvervsareal er opmålt til 605 m² og er større end BBR erhvervsarealet på 555 m².
Forskellen ligger i at der er bygget en ny tilbygning på gavlen mod syd og der er en forskel i areal for det bebyggede areal.
Oprindelig BBR bebygget areal er på 326 m² og opmålt areal er 310 m². Ny tilbygning bebygget areal er på

33 m² og tagetage 33 m². Opmålt opvarmet areal bliver derfor stueetage 343 m² og tagetage 262 m².
I alt 605 m² opvarmet erhvervsareal.

Den nye tilbygnings sags nr. 2013-2634 berører derfor bygning 002. Tilbygningen er bygget på gavlen mod sydvest.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

DRIFT for 2010 i følge kommunens energistyringssystem:
- VARME-FORBRUG
Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Varmeforbruget er oplyst til 831,47 GJ = 231.149 kWh => omregnet til Normalåret forbrug på 206.504 kWh.
Det beregnede forbrug på 290.020 kWh er dermed større end det oplyste forbrug. Den nye tilbygning er ikke med i oplyst forbrug, samt det kan skyldes bl.a. at der kan være nogle skjulte konstruktioner, som er bedre isolerede end det medregnede i beregningerne, endvidere at der ikke ventileres så kraftig i rum med udsugningsventilatorer, samt at der er flere rum hvor det ikke er så varmt.

- EL-FORBRUG
EL-forbruget er oplyst til 22.782 kWh.
Det beregnede EL-forbrug er opgjort til 30.043 kWh og er større end det oplyste forbrug.

- VAND-FORBRUG
Vand-forbruget er ikke oplyst.

NØGLETAL: (samlet energibehov som er beregnet Netto)
VARME: 231,3 kWh/m²
EL: 24,0 kWh/m²

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,53 kr. per kWh
	15.375 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh
Vand	50,00 kr. per m³

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

TRE-FOR Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.tre-for.dk
energiraadgivning@tre-for.dk
tlf. 79333435

Ved energikonsulent
Jan V. Christensen

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 www.maerkdinbygning.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

3148 Sct. Georgshjemmet Børnehave og vuggestue
Palnatokesvej 47
5000 Odense C

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. december 2013 til den 11. december 2020

Energimærkningsnummer 311030523

Energimærke

3148 Sct. Georgshjemmet Børnehave og vuggestue - 001 Østfløjen
Palnatokesvej 47
5000 Odense C

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. december 2013 til den 11. december 2020

Energimærkningsnummer 311030523

Energimærke

3148 Sct. Georgshjemmet Børnehave og vuggestue - 002 Vestfløjen
Palnatokesvej 47
5000 Odense C

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. december 2013 til den 11. december 2020

Energimærkningsnummer 311030523