SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Eventyrhuset
Klosterparkvej 53
4400 Kalundborg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 9. januar 2018
Til den 9. januar 2028.

Energimærkningsnummer 311291805

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

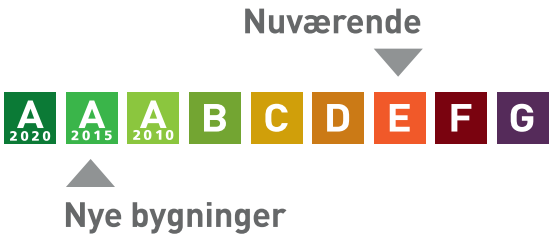
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

243,60 MWh fjernvarme	222.857 kr
Samlet energiudgift	222.857 kr
Samlet CO_2 udledning	34,35 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 Loftrum mod øst Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftslem øst er uisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved loftslem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Resten af bygningen Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Resten af bygningen Efterisolering af loftsrum med 200 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.	266.000 kr.	13.900 kr. 2,60 ton CO_2
FORBEDRING Loftslem øst Der monteres ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og karm. Hullet tilpasses eventuelt efter behov.	3.000 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Loftrum mod øst Efterisolering af loftsrum med 100 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.		1.600 kr. 0,28 ton CO_2

FLADT TAG Køkken Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 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.		5.700 kr. 1,07 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet rum i kælder består af 300 mm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg.	172.900 kr.	7.700 kr. 1,44 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE		

Brystninger under vinduer Vægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Tagrem er synlig udvendigt og beklædt indvendig. Hulrum mellem rem og beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Køkken Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af tagrem med 200 mm isolering. Arbejdet udføres i forbindelse med anden udvendig efterisolering af ydervægge.		3.900 kr. 0,72 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Brystninger under vinduer 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.		900 kr. 0,16 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 450 mm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	117.000 kr.	5.900 kr. 1,10 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Oplukkelige vinduer i Vuggestuen med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende enkelt og flerfagsvinduer med faste og oplukkelige rammer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		22.000 kr. 4,13 ton CO_2
YDERDØRE Facadeparti med glasdør, monteret med tolags termoruder. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Yderdøre med flere fag, monteret med tolags energiruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende facadeparti med glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med trelags energiruder, energiklasse A.		6.500 kr. 1,21 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Køkken Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Terrændæk i toiletter er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder og ingeniørgang af massiv beton, er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder og ingeniørgang med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	97.200 kr.	19.800 kr. 3,71 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Børnehave Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Genvex Komfort vent verso. Placeret på loft over børnehave. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 55 timer/uge Luftskifte:1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: ur Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Vuggestuen Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Genvex 6400. Placeret på loft over vuggestue Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 55 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: ur Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Køkken		

Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Salda Veka 2000. Placeret på loft i børnehave. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg (procesanlæg) uden varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 55 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: ur Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Kælder Naturlig ventilation Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler til ventilationsanlæg VE01, VE02 og VE03 i ø630, ø500, ø400, ø315, ø250, ø200 og ø160 isoleret med 50 mm mineraluld er placeret i uisoleret loftrum.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Placeret i teknikrum i kælder.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der foreslås ikke etablering af varmepumpe når der er fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der foreslås ikke etablering af solfanger når der er fjernvarme.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen er med radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i toiletrum og garderober.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rør er placeret i uopvarmet kælder og ingeniørgang. Varmefordelingsrør til ventilationsanlæg er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Rør er ført i uopvarmet loftsrum.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør på loft, op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	37.500 kr.	1.500 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmefordelingsrør i uopvarmet kælder og ingeniørgang, op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		900 kr. 0,16 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER		

På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Placeret i teknikrum i kælder. På blandesløjfen til ventilationsanlæg VE03 er monteret en pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos magna. Placeret ved VE03 på loft. På blandesløjfer til ventilationsanlæg VE01 og VE02 er monteret 2 Alpha 2 pumper med en max-effekt på 45 W/stk. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40 indstillet på trin 4. Placeret ved VE01 og VE02 på loft.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes montage af ny pumpe på blandesløjfe til VE03. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. Fabrikat Grundfos Alpha 2 med en max. effekt på 34 W.		100 kr. 0,03 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af fremløbstemperatur efter udetemperatur af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, fabrikat Danfoss.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. placeret i uopvarmet kælder og ingeniørgang.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	29.700 kr.	2.000 kr. 0,36 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30 N. Placeret i teknikrum i kælder. På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 W. Pumpen er styret. Placeret i teknikrum i kælder.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe. Fabrikat Grundfos Alpha 2 med en max. effekt på 22 W.	7.500 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en brugsvandsveksler, fabrikat Termix. Placeret i teknikrum i kælder.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Vuggestue gang Belysning består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Vuggestuer stuer Belysning består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Børnehave stuer Belysning består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Børnehave gange Belysning består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Kælder Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Kælder Belysning består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Køkken Belysning består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Vuggestue gang Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	32.000 kr.	2.200 kr. 0,69 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vuggestue stuer Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		5.700 kr. 1,83 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Børnehave stuer Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		12.100 kr. 3,91 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Børnehaven Gange Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.300 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		500 kr. 0,13 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Kalundborg kommune ønsker ikke etablering af solceller.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Klosterparkvej 53, 4400 og omfatter 1 bygning og nærværende energimærke omfatter denne.
Bygningen anvendes til daginstitution, børnehave og vuggestue.
Ejendommen/bygningen er opført i 1971 og tilbygget 2010.
Brugstiden for dette energimærke er sat til 55 timer / uge.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Kalundborg lommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i forbindelse med energimærkningen.

Forslag til energibesparelser
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.
I besparelsesforslag er ikke medregnet evt. stillads eller bæreevneberegning af konstruktioner.
Besparelser med tilbagebetalingstid over 100 år er ikke medtaget i energimærket.

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
- Solceller: Kalundborg Kommune ønsker ikke forslag om etablering af solceller.
- Varmepumpe: Der foreslås ikke etablering af varmepumpe når der er fjernvarme.
- Solfanger : Der foreslås ikke etablering af solfanger når der er fjernvarme

Tillæg:
Der er udarbejdet korrektioner med tillæg, da følgende områder for denne ejendom afviger fra standardforhold:

- Varmt vand: Mere end 100 liter/m²
- Brugstid: Mere end 45 timer/uge

- Afvigelse BR15: 13,5 kWh/m²
- BR 2015: 12,38 kWh/m²
- BR 2020: 9,17 kWh/m²

Assistent:
Til denne energimærkning er der tilknyttet følgende assistent:
Energirådgiver Lars Christensen
Assistenten har deltaget ved besigtigelsen, registrering og kontrol af klimaskærm, ventilation, varmeanlæg, vedvarende energi og belysning.

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog, HB2016 ved bekendtgørelse nr. 1759 af 15-12-2015. Desuden ny bekendtgørelse nr. 1027 af 29-08-2017, samt kravspecifikation fra Kalundborg Kommune.

Belysning:
Ny belysning dimensioneres efter DS/EN12464:2011.

Nye armaturer i opholdsrum anbefales som fabrikat Glamox, type C10 med LED lyskilder.
Investering ca. 2.000 kr/armatur.

Nye armaturer i toiletter og depoter m.v. anbefales som fabrikat Glamox, type Sinus med LED lyskilder
Investering ca. 1.500 kr/armatur. Kan fås med indbygget sensor.

Generelle krav til LED armaturer:
•LED armaturer skal have en farvetone på maks. 3 MacAdam step eller lavere
•Skal have en RA/CRI > 80 gennem hele levetiden, dog 90 i områder hvor normen kræver det
•Systemlevetiden for LED armaturer skal som minimum være 50.000 timer ve L80B50 og målt ved min. Tamb 25°C eller maks. Tamb for armaturet, levetiden skal opgives jf. IEC 62717
•På datablade skal oplyses maks. tilladte antal armaturer pr. sikring, og lumen ud af armaturet og watt forbruget inklusiv driver.

Nye bevægelsesmeldere anbefales som fabrikat Servodan type 41, forskellige varianter i forhold til rum.
Investering ca. 1.000 -1.200 kr/stk.

Automatik
Ny automatik til varmeanlæg, varmtvandsanlæg og ventilation anbefales CTS, som fabrikat Danfoss type ECL Comfort 310. Investering fra 12.000 kr – 15.000 kr afhængig af antal tilsluttede enheder.

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				
Loft	Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	266.000 kr.	18,43 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	13.900 kr.
Loft	Udskiftning af loftslem øst til ny med 60 mm isolering	3.000 kr.	0,14 MWh Fjernvarme	200 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	172.900 kr.	10,19 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	7.700 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	117.000 kr.	7,78 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	5.900 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	97.200 kr.	26,26 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	19.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm	37.500 kr.	1,89 MWh Fjernvarme	1.500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	29.700 kr.	2,54 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Varmtvandspumper	A4-D3-T5 Ny on/off-styret cirkulationspumpe	7.500 kr.	333 kWh Elektricitet	800 kr.

El

Belysning	BE31-G4 Vuggestue gang Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	32.000 kr.	-0,53 MWh Fjernvarme 1.155 kWh Elektricitet	2.200 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	Loftrum mod øst Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	2,01 MWh Fjernvarme	1.600 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	7,59 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af tagrem af træ med 200 mm isolering	5,08 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.900 kr.
Lette ydervægge	Brystninger under vinduer Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	1,14 MWh Fjernvarme	900 kr.
Vinduer	K3-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer, K1-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer, K3-F3-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer, K4-F4-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer og K3-F2-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer	29,32 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	22.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning facadeparti og yderdøre med termoruder til nye partier og døre med energiruder	8,61 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	6.500 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm	1,13 MWh Fjernvarme	900 kr.
Varmefordelings pumper	A2-D3-T5 Ny varmefordelingspumpe	43 kWh Elektricitet	100 kr.

El

Belysning	B33-G7 Vuggestue stuer Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-1,47 MWh Fjernvarme 3.072 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Belysning	B33-G7 Børnehave stuer Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-3,16 MWh Fjernvarme 6.568 kWh Elektricitet	12.100 kr.
Belysning	B31-G4 Børnehave gange Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,26 MWh Fjernvarme 669 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	B31-G7 Kælder Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,11 MWh Fjernvarme 222 kWh Elektricitet	500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Børnehave

Adresse .....Klosterparkvej 53, 4400 Kalundborg
BBR nr.....326-27812-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Daginstitution (440)
Opførelsesår 1971
År for væsentlig renovering.....2010
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1544 m²
Opvarmet bygningsareal.....1391 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....211 m²
Uopvarmet kælderetage.....140 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....178.350 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....18.156 kr. pr. år
Varmeforbrug.....237,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter .....183.903 kr. pr. år
Fast afgift .....18.156 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....202.059 kr. pr. år
Varmeforbrug.....245,20 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....34,57 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR oplysninger
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 1.544 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal incl. opvarmet kælder på i alt 1.391 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket. En del af kælderen er uopvarmet. Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser noget om opvarmede eller uopvarmede arealer.
Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst forbrug:
Det oplyste faktiske varmeforbrug på fjernvarme for 2016 er på i alt 238 MWh. Korrigeret for graddage bliver forbruget på i alt 245 MWh/år.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på i alt 244 MWh/år.
Forskellen i forbruget kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	750,00 kr. per MWh
	40.156 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inklusiv moms og øvrige afgifter.

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 600087
CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
pek@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Poul Erik Karlsen

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

Eventyrhuset
Klosterparkvej 53
4400 Kalundborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. januar 2018 til den 9. januar 2028

Energimærkningsnummer 311291805