SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Børnehuset Engen
Agervej 36
4400 Kalundborg



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 18. november 2017
Til den 18. november 2027.

Energimærkningsnummer 311284487

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

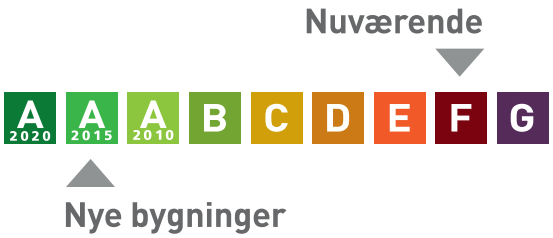
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

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



Årligt varmeforbrug

151,41 MWh fjernvarme	132.615 kr
Samlet energiudgift	132.615 kr
Samlet CO_2 udledning	21,35 ton

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 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 Børnehave og Vuggestue, Oprindelig bygninger: Tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Børnehave, tilbygning: Tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Børnehave og Vuggestue, Oprindelig bygninger: Efterisolering af tagrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	271.000 kr.	9.100 kr. 1,71 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Børnehave, tilbygning: Efterisolering af tagrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		400 kr. 0,07 ton CO_2

FLADT TAG Vuggestue, tilbygning 2: 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 Børnehave og Vuggestue. Oprindelige bygninger: Ydervægge er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af gasbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Børnehave, tilbygning: Ydervægge er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt gasbeton . Hulrummet er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Vuggestue. prindelig bygning: Ydervægge er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Børnehave og Vuggestue. Oprindelige bygninger: Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. 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 ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Vuggestue. Opindelig bygning: Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. 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 ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		3.300 kr. 0,62 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Vuggestue, tilbygning 1: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Vuggestue, tilbygning 2: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDER YDERVÆGGE Vuggestue, Oprindelig bygning: Kælderydervægge mod jord består af 300 mm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Vuggestue, Oprindelig bygning: 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.	214.800 kr.	12.200 kr. 2,28 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Børnehave, Oprindelig bygning: Oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Børnehave, Tilbygning: Oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Vuggestue, Oprindelig bygning: Oplukkelige og faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Vuggestue, Oprindelig bygning: Oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder. Vuggestue, Tilbygning 1: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Vuggestue, Tilbygning 2: Oplukkelige vinduer med et og flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder.		

Vuggestue, Oprindelig bygning, Kælder: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Vuggestue, Oprindelig bygning, Kælder: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med et-lags glasruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Børnehave, Oprindelig og Tilbygning: Eksisterende flere- og enkeltfagsvinduer med faste og gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Vuggestue, Oprindelig bygning samt Tilbygning 1 og 2: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Vuggestue, Oprindelig bygning, Kælder: Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		17.000 kr. 3,19 ton CO_2

YDERDØRE Børnehave, Oprindelig bygning: Yderdøre med sideparti, monteret med tolags termoruder. Børnehave, Oprindelig bygning: Facadepartier med glasdør, monteret med tolags termoruder. Børnehave, Tilbygning: Yderdør med isoleret fyldning og enkeltfag, monteret med tolags termoruder. Børnehave Oprindelig bygninger: Terrassedøre med sideparti, monteret med tolags termoruder. Vuggestue, Oprindelig bygning: Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags termorude. Vuggestue, tilbygning 1: Terrassedøre med enkeltfag, monteret med tolags termoruder. Vuggestue, tilbygning 2: Yderdør med uisoleret fyldning og enkeltfag, monteret med tolags termorude. Vuggestue, Oprindelig bygning, Kælder: Yderdør med uisoleret fyldning og enkeltfag, monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Børnehave: Eksisterende yderdøre med sideparti foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. Vuggestue og kælder: Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.900 kr. 0,34 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Børnehave og vuggestue: Eksisterende terrassedøre med og uden sideparti foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.500 kr. 0,28 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Børnehave, Oprindelig bygning: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Børnehave, tilbygning: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Vuggestue, Oprindelig bygning: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Vuggestue, tilbygning 2: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDERGULV Vuggestue, Oprindelig bygning, Kælder: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Børnehave Placering: Tagrummet i børnehaven Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Genvex GE 2000 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 55 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m3		

Automatik: ja, fjernbetjeningspanel Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Vuggestue Placering: Tagrummet i vuggestuen Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Exhausto, VEX 250. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 55 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: ja, fjernbetjeningspanel Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren og regulering er placeret i kælderen i bygning 2.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i ejendommen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på ejendommen.		

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 i jord fra vuggestuen til børnehaven er udført som 25 mm præisolerede stålrør.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i vuggestueskælder.		
FORBEDRING Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	9.000 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring eller udekompensering.		
FORBEDRING Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget som f.eks. Danfoss ECL 310. I forbindelse med etablering af automatikken skal den nuværende reguleringsventil også udskiftes. Omkostningerne er kun beregnet for selve automatikken.	17.000 kr.	5.000 kr. 0,92 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Børnehave: Børnehaven forsynes med brugsvand fra kælderen i vuggestuen via 20 mm præisolerede stålrør i jord. Børnehave: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Vuggestue: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. 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 jf. Håndbog for Energikonsulenter.		
FORBEDRING VED RENOVERING Børnehave og vuggestue: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		0 kr. 0,00 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2, 20-40N. Pumpen har en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift og placeret i kælderen bygning 2.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix og er placeret i kælderen bygning 2.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Børnehave: Belysning i lokale 1 består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Børnehave: Belysning i lokale 2 består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Børnehave: Belysning i lokalerne 4-8, 10-13 og 16-20 består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Børnehave: Belysning i lokale 14 består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Børnehave: Belysning i lokalerne 9 og 21 består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Børnehave: Belysning i gangarealer lokale 3 består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Vuggestue: Belysning i lokalerne 1, 4, 5, 12, 15 og 16 består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Vuggestue: Belysning i gangarealer lokalerne 2, 3 og 17 består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Vuggestue: Belysning i Toiletterne 9-10 og 13-14 består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring via tænd/sluk kontakt. Vuggestue: Belysning i opholdslokalerne 6-8 og 11 består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Vuggestue: Belysning i kælder består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring via		

tænd/sluk kontakt. Udelys: Belysning på udeliggende gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Børnehave og vuggestue Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Børnehave: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Børnehave: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Udelys: Etablere urstyring og bevægelsescensorer til styring af anlægget Vuggestue: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Vuggestue: Der installeres ny LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Vuggestue: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	158.000 kr.	31.200 kr. 10,10 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne. Kalundborg Kommune ønsker ikke forslag til etablering af solceller.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Agervej 31 og 36 og omfatter 2 bygninger. Nærværende energimærke omfatter de to bygninger.
Bygningerne anvendes til Børnehave og Vuggestue
Bygningerne er opført i 1971 og tilbygget 1982 og 2006
Brugstiden for dette energimærke er sat til 55 timer / uge.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Kalundborg Kommune 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 form af boring af huller i murværk for at konstatere, om der er isolering i eventuelt hulmur.

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.

Vedvarende energi:
Der er ikke udarbejdet forslag til vedvarende energi på følgende områder:
- Solceller: Kalundborg Kommune ønsker ikke forslag til etablering af solceller.
- Varmepumpe: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe i område med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.
- Solfanger: Det vurderes ikke at være rentabelt at installere solfanger, med det nuværende varmtvandsforbrug

Tillæg:
Der er udarbejdet korrektioner med tillæg, da følgende områder for denne ejendom afviger fra standardforhold:
- Ventilation: Mere end 1,2 l/s/m²
- Varmt vand: Mere end 100 l/m²
- Brugstid: Mere end 45 timer / uge

- Afvigelse BR15: 60,88 kWh/m²
- BR 2015: 56,77 kWh/m²
- BR 2020: 41,37 kWh/m²

Assistenter:
Til denne energimærkning er der tilknyttet følgende assistent:
Energirådgiver Kenneth Lytzen
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 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	Bygning 1 og 2 Efterisolering af gitterspærsloft med 200 mm isolering	271.000 kr.	12,13 MWh Fjernvarme	9.100 kr.
Kælder ydervægge	Vuggestue, Oprindelig bygning: Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm	214.800 kr.	16,15 MWh Fjernvarme	12.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	A1-D2-T5 Ny varmefordelingspumpe	9.000 kr.	331 kWh Elektricitet	800 kr.
Automatik	Montage af automatik for central styring	17.000 kr.	6,55 MWh Fjernvarme	5.000 kr.
El				
Belysning	B31-G6 B31-G7 B31-G4 B31-G6 B31-G6 Installation af ny LED belysning	158.000 kr.	-8,48 MWh Fjernvarme 17.044 kWh Elektricitet	31.200 kr.

	med bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav og B18-G7 Udendørs på bygningen, ur- og bevægelsesmeldere,			

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	Børnehave, tilbygning: Efterisolering af tagrum med 100 mm isolering	0,47 MWh Fjernvarme	400 kr.
Hule ydervægge	Børnehave og vuggestue: indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering	4,39 MWh Fjernvarme	3.300 kr.
Vinduer	K3-F1-S2-G3 K1-F1-S2-G3 K3-F3-S2-G3 K3-F2-S2-G3 K3-F4-S2-G3 K1-F2-S2-G3 K3-F2-S2-G2 Udskiftning af eksisterende vinduer	22,65 MWh Fjernvarme	17.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre	2,44 MWh Fjernvarme	1.900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende terrassedøre	1,96 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm		0 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Børnehave

Adresse ..... Agervej 31, 4400 Kalundborg
BBR nr 326-18729-1
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Daginstitution (440)
Opførelsesår 1971
År for væsentlig renovering 2006
Varmeforsyning ..... Fjernvarme
Supplerende varme ..... Ingen
Boligareal i følge BBR ..... 0 m²
Erhvervsareal i følge BBR ..... 371 m²
Opvarmet bygningsareal ..... 357 m²
Heraf tagetage opvarmet ..... 0 m²
Heraf kælderetage opvarmet ..... 0 m²
Uopvarmet kælderetage ..... 0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter ..... 82.500 kr. i afregningsperioden
Fast afgift ..... 275 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 110,00 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 ..... 85.068 kr. pr. år
Fast afgift ..... 275 kr. pr. år
Varmeudgift i alt ..... 85.343 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 113,42 MWh Fjernvarme
CO2 udledning ..... 15,99 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Vuggestue

Adresse ..... Agervej 36, 4400 Kalundborg
BBR nr 326-18729-2
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Daginstitution (440)

Opførelsesår 1971
År for væsentlig renovering 1982
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....302 m²
Opvarmet bygningsareal .....452 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....147 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....38.422 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....275 kr. pr. år
Varmeforbrug .....51,23 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 .....39.618 kr. pr. år
Fast afgift .....275 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....39.893 kr. pr. år
Varmeforbrug .....52,83 MWh Fjernvarme
CO2 udledning .....7,45 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR oplysninger:
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på 673 m²
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er arealet opgjort til erhvervsareal inklusiv opvarmet kælder på 956 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket. 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, fjernevarme for 2016 er på i alt 161,23 MWh.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på i alt 151,41 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
	19.057 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

Børnehuset Engen
Agervej 36
4400 Kalundborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. november 2017 til den 18. november 2027

Energimærkningsnummer 311284487

Energimærke

Børnehuset Engen - Børnehave
Agervej 31
4400 Kalundborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. november 2017 til den 18. november 2027

Energimærkningsnummer 311284487

Energimærke

Børnehuset Engen - Vuggestue
Agervej 36
4400 Kalundborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. november 2017 til den 18. november 2027

Energimærkningsnummer 311284487