SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kaninbjerget
Pandebjergvej 300
4800 Nykøbing F

Bygningens energimærke:

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

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

Energimærkningsnummer 311329621

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 CO_2 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

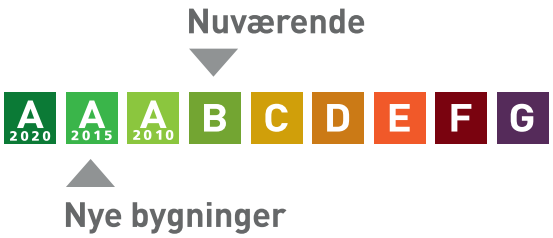
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

86.310 kWh fjernvarme	81.102 kr
Samlet energiudgift	81.102 kr
Samlet CO_2 udledning	5,61 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 CO_2-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, 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 Lodrette skunkvægge i mellembygningen er isoleret med ca. 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Loft mod vandret skunk i mellembygningen er isoleret med ca. 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hanebåndsloft mellembygning er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Skråvægge mellembygning er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Loftsrum i Vuggestuen er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) på mellembygningen er isoleret med ca. 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Det skrå tag på BH er isoleret med ca. 250 mm mineraluld. Det flade tag (built-up tag) på 2011-tilbygningen er isoleret med ca. 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Det skrå tag i vuggestue fællesrum er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge BH er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge 2011 er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge mellembygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge i Vuggestuen er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge ved Mellembygning og Børnehaven er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet/tildels målt på stedet. Ydervægge ovenpå teglydervæg i Vuggestuen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og lecabeton indvendig. Hulrum imellem er isoleret med ca. 125 mm mineraluld. U-værdi er tilnærmet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge sydgavlen i Vuggestuen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Konstruktion målt ved dør Tagrem ved facader i Vuggestuen er isoleret og beklædt indvendig. Hulrum mellem rem og beklædninger antages som isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER		

Facadeparti med glasdør i BH nord, monteret med to-lags energirude. Facadeparti med 4 glas i BH nord, monteret med to-lags energirude. Facadeparti med 4 glas i BH øst, monteret med to-lags energirude. Facadeparti med 3 glas i BH øst, monteret med to-lags energirude. Facadeparti med 3 glas i BH syd, monteret med to-lags energirude. Facadeparti med 4 glas i BH syd, monteret med to-lags energirude. Facadeparti med 4 glas i Tilbygn.2011 øst, monteret med to-lags energirude. Facadeparti i BH øst, monteret med to-lags energirude. Oplukkelige vinduer med flere fag i kontor mod syd. Vinduerne er monteret med to-lags energirude. Fast vindue i kontor mod vest. Vinduet er monteret med to-lags energirude. Oplukkelige vinduer i kontor mod vest. Vinduet er monteret med to-lags energirude. Oplukkelige vinduer i kontor mod nord. Vinduet er monteret med to-lags energirude. Facadeparti med glasdør i HVD indgang, monteret med to-lags energirude. Oplukkelige vinduer med flere fag i køkken mod vest. Vinduerne er monteret med to-lags energirude. Facadeparti med 4 glas i BH vest, monteret med to-lags energirude. Oplukkelige vinduer i VS mod øst med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkelige vinduer i VS mod syd med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkeligt facadeparti med dør i VS mod syd med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkelige vinduer med flere fag i VS mod vest. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant. Oplukkelige vinduer med flere fag i VS mod nord. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende flerfagsvinduer i VS mod syd foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Eksisterende Facadeparti med dør i VS sydgavl foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		2.300 kr. 0,28 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende flerfagsvinduer i VS mod øst foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		300 kr. 0,03 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvindue mellembygn. mod nord er monteret med to-lags energirude. Ovenlysvindue mellembygn. mod syd er monteret med to-lags energirude. Ovenlysvindue i Vuggestuen fællesrum er monteret med to-lags energirude med varm kant. Vinduerne er motorstyret med manuel fjernbetjening.		
YDERDØRE Yderdør med flere ruder på 1. sal mellembygn., monteret med to-lags energiruder. Yderdør med flere ruder på mellembygn., monteret med to-lags energiruder. Yderdør med flere ruder på BH øst, monteret med to-lags energiruder. Yderdør med flere ruder på BH vest, monteret med to-lags energiruder. Yderdør med uisoleret fyldning i VS mod øst, monteret med 2-lags termorude og forsatsrude. Yderdør med uisoleret fyldning i VS mod vest, monteret med 2-lags termorude og forsatsrude. Yderdør med uisoleret fyldning i VS mod nord, monteret med to-lags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdør i VS mod nord foreslås udskiftet til ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdøre i VS mod vest foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		400 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdøre i VS mod øst foreslås udskiftet til ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		200 kr. 0,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i Mellembygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Leca og 125 mm polystyrenplader under betonen. Gulvet har vandbåren gulvvarme. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk 2011 tilbygning er udført i beton med slidlag. Under betonen er isoleret med 300 mm polystyren. Gulvet har vandbåren gulvvarme. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i Vuggestue er udført i beton med strøgulve og isoleret med ca. 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med ca. 180 mm letklinker. Dette gulvareal er ikke med gulvvarme. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i Vuggestue m. gulvvarme er udført i beton med strøgulve og isoleret med ca. 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med ca. 180 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri (1. sal mellembygn.), letklinkerbeton med trægulv er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LINJETAB HB2016 - Fundament - 2011 tilbygning med gulvvarme DS418 - Vinduer og døre, 2011 tilbygning HB2016 - Fundament - generelt med gulvvarme DS418 - Vinduer og døre, generelt Samlinger omkring ovenlys og tagvinduer HB2016 - Fundament i Vuggestuen - Terrændæk - Tegl- på letklinkerfundament m. midterisolering. Terrændæk med gulvvarme. Vinduer og yderdøre - Letvæg - Karm med 20 mm overlap til isolering. Samlinger omkring ovenlysvinduer i Vuggestuen		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg, der ventilerer Børnehaven. Der er indblæsningsventiler i hvert rum og udsugning fra toiletter. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i loftrum over Muldvarpen. Bygningen anses for at være normal tæt. Mærkepladen for aggregatet var ikke synlig, og der kunne ikke skaffes dokumentation for anlægget. Aggregatet var fabrikat Nilan. Aggregatet kører lidt ud over institutionens brugstid. Nødvendige køretider bør revurderes og indstilles på ny. Ventilation bør ikke køre under planlagte lukkedage og ferier. Der er naturlig ventilation i mellembygningen og kontoret. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele Vuggestuen. Der er indblæsningsventiler og udsugning i alle rum. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i teknikrum i grupperum Guldsmed. Aggregatet er en Exhausto VEX 4 og formentlig fra 1992. Aggregatet kører lidt ud over institutionens normale driftstid. Køretiderne bør revurderes og nødvendige køretider bør indstilles på ny, Aggregatet bør standses i fm. planlagte lukkedage og ferier. Bygningen anses for at være normal tæt. Der er naturlig ventilation i Vuggestuens store fællesrum. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Internt varmetilskud i Børnehaven beregnes som normalt for børneinstitutioner. Internt varmetilskud i Vuggestue beregnes, som normalt for børneinstitutioner		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Børnehaven opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Fabrikat Termix VX-2 T24 Veksleren er etableret i teknikrum ved køkkenet. Vuggestuen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Der findes teknikrum både i Grupperum Bi og Grupperum Guldsmed. Veksler er begge steder ialt 2 X fabrikat Termix VX-2 T24.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i børneinstitutionen. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da ejendommen opvarmes med fjernvarme og er forsyningspligtig til at aftage fjernvarme. Supplerende opvarmning via varmepumpe i kombination med fjernvarmen vil ligeledes ikke være økonomisk rentabelt. Der er dog monteret en luft-til-luft varmepumpe i Liggehal, men dette areal medregnes ikke til det opvarmede areal. Varmepumpen anvendes kun til at holde fugten ude ved svag opvarmning (5-10 gr. C) i kolde og fugtige perioder.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg i børneinstitutionen. Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da ejendommen opvarmes med fjernvarme og er forsyningspligtig til at aftage fjernvarme. Supplerende solfanger i kombination med fjernvarmen vil ikke være økonomisk rentabelt.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af Børnehaven sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Den primære opvarmning af Vuggestuen sker via radiatorer i de opvarmede generelle rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i toilet- og skifterum samt personaletoiletter.		

VARMERØR
Der beregnes ingen varmerør.
Det temperaturstyrede vand går direkte i gulvvarmeslangerne fra blandeanlægget og pumpen.
Der foretages ingen beregninger for utilsigtet varmetab omkring varmerør til radiatorer i Vuggestuen.
Rør er ført frem indenfor klimaskærmen og skal ikke medtages i hht. Energistyrelsens regler.

VARMEFORDELINGSPUMPER
På hovedfordelingsanlægget i Børnehaven er monteret en Grundfos Alpha 2 - 15-60 med en max-effekt på 34 W. Pumpen fungerer som hovedpumpe for ventilationsanlæg og gulvvarmesystemet.

På varmefordelingsanlægget i Børnehaven er der monteret en Grundfos Alpha 2 - 25-60 med en max-effekt på 34 W. Pumpen cirkulerer vandet i gulvvarmesystemet.

På varmefordelingsanlægget i teknikrum øst Vuggestuen er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

På varmefordelingsanlægget i teknikrum vest Vuggestuen er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

AUTOMATIK
Der er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum til styring af rumtemperaturen via gulvvarmesystemet.

Til regulering af varmeanlæg er monteret Siemens fjernstyringsautomatik for central styring af varmesystemet..

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandsforbruget beregnes som gennemsnits forbrug i tilsvarende bygninger.		
VARMTVANDSRØR BH. Varmetabet fra tilslutningsrør til vvbeh. 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 i BH er udført som 3/4" stålrør. Rørene er generelt isoleret med 30 mm isolering. Rør antages ført frem indenfor klimaskærmen. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen i Vuggestuen er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Brugsvandsrør i Vuggestuen med cirkulation er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rør antages ført frem indenfor klimaskærm.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand i BH, er der monteret en gammel cirkulationspumpe uden trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på ca. 20 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos BWZ 152 OT med kontaktur. Pumpen er defekt og bør udskiftes. Til cirkulation af det varme brugsvand i Vuggestuen, er der monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny pumpe i BH til brugsvandscirkulation. Det vurderes, at den eksisterende cirkulationspumpe (er defekt) kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe, som eks. Grundfos Comfort, som standses udenfor Børnehavens brugstider. Derved spares meget varmetab i cirkulationssystemet samt også elkøb.	2.500 kr.	600 kr. 0,06 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6050. Alder ukendt. Varmtvandsbeholderen er opstillet i teknik- / rengøringsrum. Varmt brugsvand i Vuggestuen produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.110 l - præisoleret, Metro iht. HB2016. Varmtvandsbeholderen er placeret i teknikrum øst.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i fællesområder består generelt af 10 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Belysningen i Liggehal består generelt af 4 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Brugstiden er relativ kort, hvorfor det vurderes som ikke rentabel at udskifte belysningsarmaturer til LED. Forslag stilles derfor ikke. Belysningen i Køkken består generelt af 6 stk. på 40 W 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Brugstiden er relativ kort, men dog med et betydelig stort effektforbrug. Belysningen i Græshoppen består generelt af 10 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Belysningen i Myren består generelt af 14 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Belysningen i Mulvarpen består generelt af 14 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Belysningen i kontoret består generelt af 14 stk. spot med 20 W LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i mellembygning 1. sal består generelt af 6 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Brugstiden er relativ kort, hvorfor det vurderes som ikke rentabel at udskifte belysningsarmaturer til LED. Forslag stilles derfor ikke. Belysningen i Vuggestuens fællesområder består generelt af 28 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Belysningen i Vuggestuen, grupperum Guldsmed består generelt af 20 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Belysningen i Vuggestuen Billen består generelt af 17 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt.		

Belysningen i Vuggestuen Bien består generelt af 17 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Belysningen i Vuggestuen Orm består generelt af 20 stk. på 40 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt.		
FORBEDRING Der installeres 12 stk. nye armaturer med 16 W LED belysning i fællesområder i BH. Der monteres manuel styring suppleret med on-off dagslyssensor.	13.000 kr.	3.800 kr. 0,31 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres 28 stk. nye armaturer med 16 W LED belysning i fællesområder i VS. Bestykningen skal dog undersøges nærmere, men det kan forventes at reduceres antallet af belysningsarmaturer. Der monteres manuel styring suppleret med on-off dagslyssensor. Således tændes lyset manuelt, men hvis der hen over dagen naturligt bliver lyst nok, vil automatikken slukke lyset, hvorved der spares strømkøb.	20.000 kr.	4.100 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres 17 stk. nye armaturer med 16 W LED belysning i Billen i VS. Bestykningen skal dog undersøges nærmere, men det kan forventes at reduceres antallet af belysningsarmaturer. Der monteres manuel styring suppleret med on-off dagslyssensor. Således tændes lyset manuelt, men hvis der hen over dagen naturligt bliver lyst nok, vil automatikken slukke lyset, hvorved der spares strømkøb.	11.000 kr.	2.100 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres 17 stk. nye armaturer med 16 W LED belysning i Bien i VS. Bestykningen skal dog undersøges nærmere, men det kan forventes at reduceres antallet af belysningsarmaturer. Der monteres manuel styring suppleret med on-off dagslyssensor. Således tændes lyset manuelt, men hvis der hen over dagen naturligt bliver lyst nok, vil automatikken slukke lyset, hvorved der spares strømkøb.	11.000 kr.	1.900 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres 6 stk. nye armaturer med 20 w LED belysning i Køkken. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	6.000 kr.	1.000 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres 20 stk. nye armaturer med 16 W LED belysning i Orm i VS. Bestykningen skal dog undersøges nærmere, men det kan forventes at reduceres antallet af belysningsarmaturer. Der monteres manuel styring suppleret med on-off dagslyssensor. Således tændes lyset manuelt, men hvis der hen over dagen naturligt bliver lyst nok, vil automatikken slukke lyset, hvorved der spares strømkøb.	14.000 kr.	2.200 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres 20 stk. nye armaturer med 16 W LED belysning i fællesområder i VS. Bestykningen skal dog undersøges nærmere, men det kan forventes at reduceres antallet af belysningsarmaturer. Der monteres manuel styring suppleret med on-off dagslyssensor. Således tændes lyset manuelt, men hvis der hen over dagen naturligt bliver lyst nok, vil automatikken slukke lyset, hvorved der spares strømkøb.	14.000 kr.	2.200 kr. 0,17 ton CO_2

FORBEDRING Der installeres 4 stk. nye armaturer med 16 W LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. lyset styres manuelt.	4.000 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres 14 stk. nye armaturer med 16 W LED belysning i Myren. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	11.000 kr.	1.500 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres 14 stk. nye armaturer med 16 W LED belysning i Mulvarpen. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	11.000 kr.	1.500 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres 10 stk. nye armaturer med 16 W LED belysning i Græshoppen. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	8.000 kr.	1.100 kr. 0,08 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygning i børneinstitutionen.		
FORBEDRING Montering af solceller på Mellembygningens sydvendte tagflade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det på sigt 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. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Forslaget skal underbygges nærmere ved at hjemtage flere tilbud fra anderkendte installatører.	67.500 kr.	6.600 kr. 0,77 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Kaninbjerget er en børneinstitution, som indeholder Børnehave og Vuggestue.
Den ældste del af ejendommen er opført i 1991.
Den nordlige del er tilbygget i 1999 sammen med mellembygningen og kontor.
Senest er en mindre tilbygning (gardarobe) på østsiden opført samtidigt med indretning af en uopvarmet liggehal.
Børnehaven og den nyeste bygning er forsynet med vandbåren gulvvarme og lavenergivinduer.
Vuggestuen er har generelt fællesarealer med radiatorvarme, men med gulvvarme i toilet- og skifterum.
Desuden er der generelt monteret ældre termo-vinduer, som med fordel kan udskiftes til lavenergi (inkl. yderdøre). Det har dog en lidt lang tilbagebetalingstid men medfører et mærkbart bedre indeklima.
Begge mekaniske ventilationsanlæg vil i dag betragtes som gamle, men det vurderes ikke umiddelbart som rentabel at udskifte dem som enkeltstående projekter. Dog bør der ikke foretages reparationer på dem. Ved væsentligt nedbrud, bør der i stedet for undersøges en grundig opdatering / udskiftning af styring og aggregat.

Køretiderne for begge ventilationsanlæg bør revurderes nærmere, hvorefter nye køretider bør indstilles på ny. I lange ferier og lukkedage (påsken 10 dage) bør den mekaniske ventilation ikke køre. Stop kan

spare meget el- og fjv.-køb.

Generelt set er de mest rentable forslag omkring belysningen, hvor vi vil anbefale at arbejde videre med et eller flere lysprojekter, hvor lysudbyttet måles og ny bestykning gennemregnes.
De anvendte priser på armaturer er skønnede priser tillagt en skønnet arbejdstid. Hjemtag tilbud før evt. udførelse.
Pumpen på varmtvandscirkulationen i Børnehaven fungerer ikke og bør udskiftes.
Etablering af fælles solcelleanlæg for hele institutionen viser en god rentabilitet og bør undersøges nærmere.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Ny cirkulationspumpe på varmtvandscirkulation i BH	2.500 kr.	570 kWh Fjernvarme 126 kWh Elektricitet	600 kr.
El				
Belysning	Installation af LED paneler i fællesområder i BH	13.000 kr.	-950 kWh Fjernvarme 1.903 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Belysning	Installation af LED paneler i fællesområder i VS	20.000 kr.	-1.210 kWh Fjernvarme 2.066 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Belysning	Installation af LED paneler i Billen i VS	11.000 kr.	-630 kWh Fjernvarme 1.045 kWh Elektricitet	2.100 kr.

Belysning	Installation af LED paneler i Bien i VS	11.000 kr.	-600 kWh Fjernvarme 965 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	Installation af LED panel i Køkken	6.000 kr.	-250 kWh Fjernvarme 499 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Installation af LED paneler i Orm i VS	14.000 kr.	-690 kWh Fjernvarme 1.118 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Installation af LED paneler i Guldsmed i VS	14.000 kr.	-680 kWh Fjernvarme 1.108 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Installation af LED paneler i Kontoret	4.000 kr.	-190 kWh Fjernvarme 310 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Installation af LED panel i Myren	11.000 kr.	-360 kWh Fjernvarme 718 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Belysning	Installation af LED panel i Mulvarpen	11.000 kr.	-360 kWh Fjernvarme 718 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Belysning	Installation af LED panel i Græshoppen	8.000 kr.	-250 kWh Fjernvarme 507 kWh Elektricitet	1.100 kr.

Solceller	Montage af nye solceller fælles for hele institutionen.	67.500 kr.	2.539 kWh Elektricitet 1.367 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.600 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			
Vinduer	Udskiftning af facadeparti (med glasdør) og øvrige vinduer i VS mod syd.	4.230 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i VS mod øst	520 kWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdør i VS mod nord	410 kWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre i VS mod vest	610 kWh Fjernvarme	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre i VS mod øst	290 kWh Fjernvarme	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Pandebjergvej 300, 4800 Nykøbing F

Adresse	Pandebjergvej 300, 4800 Nykøbing F
BBR nr	376-9023-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Daginstitution (440)
Opførelsesår	1991
År for væsentlig renovering	1999
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1201 m²
Opvarmet bygningsareal	1201 m²
Heraf tagetage opvarmet	99 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	63.930 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	35.590 kr. pr. år
Varmeforbrug	135.162 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2017 til 31-12-2017

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	65.551 kr. pr. år
Fast afgift	35.590 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	101.141 kr. pr. år
Varmeforbrug	138.589 kWh Fjernvarme
CO_2 udledning	9,01 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer godt overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Børneinstitutionens forbrug er oplyst til 135.162 kWh, svarende til ca. 112 kWh/m2 opvarmet areal.
Det teoretisk beregnede forbrug i dette energimærke sandsynliggør, at det nødvendige forbrug ligger omkring 80 kWh/m2.
Der er derfor ret stor forskel imellem det beregnede og det faktiske forbrug, men meget energi kan spares ved at standse mekanisk ventilation og reducere rumtemperaturen under ferier og lukkedage.
Ventilationstider og varmeindstillinger bør revurderes og indstilles på ny i ft. bygningens brugstid.
Besparelser omkring 15-20% på både fjernvarme og elkøb vurderes som en mulighed ved energibevidst indstilling af ventilation og varme.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,52 kr. per kWh
	36.091 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,25 kr. per kWh

Afhængig af el-leverandør vil den anvendte el-pris kunne variere.
El-prisen pr. kWh er indregnet inklusive alle afgifter, gebyrer og moms.

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.sparenergi.dk 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 600077
CVR-nummer 15622547

IGS Rådgivende Ingeniører ApS
Ejbovej 17 B, 4632 Bjæverskov

igs@igs.dk
tlf. 56 26 07 00

Ved energikonsulent
Martin L. Petersen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller

• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

Kaninbjerget
Pandebjergvej 300
4800 Nykøbing F

Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311329621