SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Plejecenter Højgården
Højgårdsvej 10
9640 Farsø

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 9. november 2017
Til den 9. november 2027.

Energimærkningsnummer 311282971

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

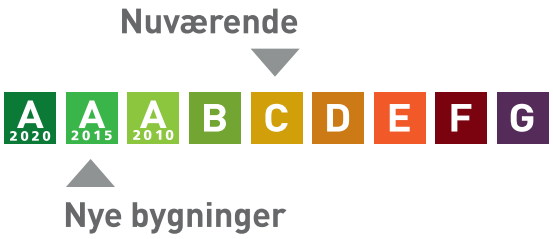
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

835,78 MWh fjernvarme	510.200 kr
Samlet energiudgift	510.200 kr
Samlet CO_2 udledning	117,84 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 Taget på Bøge- og Egehuset er belagt med tagpap på sadeltag. Spærene er bjælkespær. Der er vandret loft i størstedelen af bygningsdelen som ifølge tegningsmaterialet er isoleret med 250 mm isolering. Ved ovenlysvinduer i gangarealerne er loft til kip. Her er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering. Tagpap Bjælkespær 250 / 200 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Taget på Lynghuset er belagt med tagpap. Spærene er bjælkespær. Der er vandret loft i størstedelen af bygningsdelen, som ifølge tegningsmaterialet er isoleret med 250 mm isolering. Ved fællesarealet er skrå loft, som ligeledes er isoleret med 250 mm isolering. Tagpap Bjælkespær 250 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Taget på Kastanjehuset er belagt med tagpap på tag med ensidet taghældning. Spærene er bjælkespær. Der er vandret loft i hele bygningsdelen. Skråtaget er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 385 mm isolering. Tagpap 115 ventileret hulrum 245 mm isolering Bjælkespær 95 isolering 45 mm isolering mellem regler		

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Taget på Store og lille sal i den oprindelige bygning, samt ved kontorene i bygningsdel med hjemme- og sygeplejen er belagt med tagpap på tag med ensidet taghældning. Spærene er bjælkespær. I salene er loft til kip og ved hjemme- og sygeplejen er nedhængende lofter. Tagkonstruktionen vurderes ud fra tegningsmaterialet at være den oprindelige tagkonstruktion, isoleret med 100 mm isolering, som er efterisoleret med 250 mm isolering. Tagpap 250 mm isolering Bjælkespær 100 mm isolering Forskalling Loftbeklædning Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vandret loft på Bøge-, Ege- og Lynghuset efterisoleres med 200 mm indblæst papiruld eller mineraluldsgranulat. Papiruld udlægges på eksisterende isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt at der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		5.100 kr. 1,69 ton CO_2

FLADT TAG Den oprindelige bygning er med fladt tag belagt med tagpap. Taget vurderes ud fra tegningsmaterialet at være den oprindelige tagkonstruktion, isoleret med 100 mm isolering, som er efterisoeret med 100-250 mm kileskåret isolering. Tagpap 100-250 mm kile isolering Bjælkespær 100 mm isolering Forskalling Loftbeklædning Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. De to forbindelsesgange mellem Kastanjehuset og den oprindelige bygning (indgangspartiet og Hasselhuset) er med fladt tag belagt med tagpap. Taget er opbygget af 100 mm trapezplader og isoleret med i alt 275 mm isolering. Tagpap 50-100 mm kile isolering		

150 + 50 mm isolering 100 mm trapezplader Forskalling Gipsloft Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det flade tag på de to forbindelsesgange ved Kastanjehuset efterisoleres udvendig med 150 mm mineraluld kl. 37 på den eksisterende isolering og tagdækning. Eksisterende tagbeklædning efterses og evt. utætheder, lunker eller buler udbedres. Taget efterisoleres, og evt. eksisterende ventilationsspalte lukkes når den eksisterende tagkonstruktion er tør. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		200 kr. 0,04 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæggen i den oprindelige del af bygningen er 300 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Hulmuren er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 75 mm isolering. Teglsten i formur 75 mm hulmursisolering Teglsten i bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Ydervæggen i Bøge-, Ege- og Lynghuset er 350 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. I Bøge- og Egehuset er bagmuren udført i beton og i Lynghuset er bagmuren udført i teglsten. Hulmuren er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 125 mm isolering. Teglsten i formur 125 mm hulmursisolering Teglsten/beton i bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Ydervæggen i Kastanjehuset er 455 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Bagmuren er udført i letbeton, og hulmuren er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 225 mm isolering. Teglsten i formur 225 mm hulmursisolering 120 mm letbeton i bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
LETTE YDERVÆGGE		

I Bøge- og Egehuset er konstruktionen ved ovenlys mod tagrummet udført som en let konstruktion. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet opbygget med skelet af træ med 250 mm isolering. Indvendig er den lette konstruktion beklædt med et plademateriale. 100 mm isolering i forskalling 150 mm isolering i skeletkonstruktion Plademateriale Ved Pile- og Birkehuset er en forbindelsesgang, som er opbygget som let konstruktion, beklædt med trapez-plader. Konstruktionen vurderes ud fra registreringer ved besigtigelsen, at være isoleret med 200 mm isolering. Beklædning, Trapezplader 200 mm isolering Beklædning, Trapezplader Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge i den oprindelige del vurderes ud fra bygningens alder og tegningsmaterialet at bestå af 300 mm massiv betonvæg uden isolering.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne i den oprindelige del af plejehjemmet er udskiftet til elementer monteret med to lag energiruder med kold kant fra 2004. Vinduerne i Bøge- og Egehuset er fra tilbygningens opførelsestidspunkt og monteret med to lag energiruder med kold kant. Lynghuset og forbindlesesgangen ved Pile- og Birkehuset-huset er med PVC-elemeter monteret med to lag termoruder fra Lynghusets opførelsestidspunkt i 1998. Tilbygningen fra 2011, er med vinduer fra tilbygningens opførelsestidspunkt monteret med to lag energiruder med varm kant. Yderdørene i de to forbindelsesgange til Kastanjehuset er monteret med tre lag energiruder med varm kant fra 2016. Vinduer monteret med 2-lags termoruder: Antal: 14 stk. Areal: 70 m² Årgang: 1996 Vinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant: Antal: 237 stk. Areal: 637 m² Årgang: Ukendt/2004 Vinduer monteret med 2-lags energiruder med varm kant: Antal: 45 stk. Areal: 171 m² Årgang: 2011		

Vinduer monteret med 3-lags energiruder med varm kant: Antal: 16 stk. Areal: 40 m² Årgang: 2016		
FORBEDRING VED RENOVERING Alle vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		4.200 kr. 1,39 ton CO_2

OVENLYS Flere gangarealer ved stuerne er med ovenlyskupler monteret med 2 lag acryl. I Bøge- og Egehuset er ovenlysvinduer i gangarealerne, som vurderes monteret med to lag energiruder med kold kant fra opførelsestidspunktet i 2004. Ovenlysvinduer monteret med acryl: Antal: 49 stk. Areal: 26 m² Årgang: Ukendt Ovenlysvinduer monteret med 2 lag energiruder med kold kant: Antal: 36 stk. Areal: 42 m² Årgang: 2004		
FORBEDRING VED RENOVERING Alle ovenlyskupler med acryl udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		700 kr. 0,20 ton CO_2

YDERDØRE Yderdørene i den oprindelige del af plejehjemmet er udskiftet til elementer monteret med to lag energiruder med kold kant fra 2004. Yderdørene i Bøge- og Egehuset er fra tilbygningens opførelsestidspunkt og monteret med to lag energiruder med kold kant. Lynghuset og forbindlesesgangen ved Pile- og Birkehuset-huset er med PVC-elemeter monteret med to lag termoruder fra Lynghusets opførelsestidspunkt i 1998. Tilbygningen fra 2011, er med yderdøre fra tilbygningens opførelsestidspunkt monteret med to lag energiruder med varm kant. Yderdørene i de to forbindelsesgange til Kastanjehuset er monteret med tre lag energiruder med varm kant fra 2016. Yderdøre monteret med 2-lags termoruder: Antal: 2 stk. Areal: 4,6 m² Årgang: 1996 Yderdøre monteret med 2-lags energiruder med kold kant: Antal: 106 stk. Areal: 303 m² Årgang: Ukendt/2004 Yderdøre monteret med 2-lags energiruder med varm kant:		

Antal: 17 stk. Areal: 62 m² Årgang: 2011 Yderdøre monteret med 3-lags energiruder med varm kant: Antal: 3 stk. Areal: 11 m² Årgang: 2016		
FORBEDRING VED RENOVERING Alle yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		300 kr. 0,09 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK En stor del af den oprindelige bygning med boliger og hjemme- og sygepleje er med terrændækket, som er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes ud fra bygningens alder, at være isoleret med 50 mm isolering. Badeværelserne er ved besigtigelsen oplyst at være med gulvvarme. Gulvbelægning Beton og afretningslag 50 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på bygningens alder. Bøge- og Egehuset er med terrændæk, som er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet på stuerne er uden gulvvarme, og ifølge tegningsmaterialet isoleret med 160 mm isolering. Gangarealer og badeværelser er med gulvvarme, og isoleret med 200 mm isolering. Gulvbelægning 100 mm beton og afretningslag 160 / 200 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Lynghuset er hovedsageligt udført med terrændæk, som er udført af beton med slidlagsgulv. Terrændækket er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 125 mm isolering på singles. Gulvbelægning 130 mm beton og afretningslag 125 mm isolering 75 mm singles Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Kastanjehuset er med terrændæk, som er udført af beton med slidlagsgulv. Terrændækket er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 440 mm isolering. Badeværelser er udført med gulvvarmeslanger i betonlaget.		

Gulvbelægning 120 mm beton. (gulvvaremslanger) 440 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
ETAGEADSKILLELSE Gangarealer ved boliger og hjemme- og sygepleje i den oprindelige del af bygningen er udført som etagedæk mod uopvarmet kælder. Konstruktionen vurderes ud fra bygningsdelens alder. at være udført i beton, isoleret med 50 mm isolering. Gulvbelægning 50 mm isolering Beton Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på bygningens alder. Gulvet i lynghusets gangareal er mod uopvarmet kælder. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet udført i 150 mm beton og isoleret med 50 mm isolering og 160 mm leca lement. Gulvbelægning 80 mm afretningslag 70 mm beton 50 mm isolering 160 mm lecaelement Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder i den oprindelige del af bygningen med 200 mm mineraluld kl. 38. Isoleringen opklæbes og fastgøres på undersiden af dæk. Ifm. arbejdet udføres nødvendige tætningsarbejder samt dampbremse-/spærre. Kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Det kontrolleres, at udluftningen i kælderen fortsat er tilstrækkelig. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		13.200 kr. 4,37 ton CO_2
KÆLDERGULV I den oprindelige del af bygningen er en del med opvarmet kælder. Kælderen er med servicerum, teknikrum og omklædningsfaciliteter. Gulvet i kælderen vurderes ud fra bygningens alder, at være udført i beton og isoleret med 50 mm isolering. Gulvbelægning Beton og afretningslag 50 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på bygningens alder.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Omklædning i kælderen, Dagcenter, festsale og køkken ventileres via to mekanisk balanceret ventilationsanlæg med rotorveksler samt vandvarmeflader. Der er både indblæsning og udsugning i rummene. - Fabrikant: NB-Ventilation, F.år: 2004. - Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet i kælderen. - Indblæsningsmetode er CAV. - Luftindtag og afkast sker over tag. - Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter. - Ventilationsanlæggene tændes og slukkes manuelt, men styres, når de er tændt, efter CO2 niveau, Fabrikat: Invensys, type: MN Touch. - Cirkulationen på varmefladerne sker med tre uisolerede automatisk modulerende cirkulationspumper. Kastanjehuset ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med modstrømsveksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning på stuer og i fællesrum, mens der i vådrum og køkken er udsugning. - Fabrikant: Exhausto, type: VEX300, F.år: 2011. - Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet. - Indblæsningsmetode er CAV. - Luftindtag og afkast sker over tag. - Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter. - Ventilationsanlægget styres via standard automatik med urstyring, Fabrikat: Exhausto. - Cirkulationen på varmefladen sker med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe. Resten af plejehjemmet er med naturlig ventilation. Bygningen vurderes normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Hele plejehjemmet opvarmes med fjernvarme. Anlægget i bygningen er udført med direkte centralvarmevand i fordelingsnettet, som er ført ind i kælderen i den oprindelige bygning, i teknikrummet i tilbygning fra 2004 og 2011.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke medtaget forslag på installation af varmepumper, da det vurderes ikke at være rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke medtaget forslag på installation af solvarmeanlæg, da det vurderes ikke at være rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Der er desuden gulvvarme i hele Bøge- og Egehuset samt i badeværelser i den oprindelige del og i Kastanjehuset. Cirkulationen sker med sker med automatisk modulerende cirkulationspumper. Pumperne er placeret i teknikrum i kælderen, i Kastanjehuset og i Bøgehuset.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i den uopvarmede del af kælderen er udført som stålrør. Rørene er ved besigtigelsen registreret isoleret med 50 mm isolering. Varmefordelingsrør i terrændækket i hele plejehjemmet, vurderes isoleret jf. gældende regler for opførelsestidspunkterne.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget i kælderen til den oprindelige del af plejehjemmet er monteret en Grundfos Magna UPE 50-60/F automatisk modulerende cirkulationspumpe på 340 W og en Grundfos UPE 50-60 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 450 W. Pumperne er uden isolering og placeret ved varmeanlægget i kælderen.		

På varmefordelingsanlægget til Bøge- og Egehuset er monteret to Grundfos UPE 32-80 180 automatisk modulerende cirkulationspumper på 250 W. Pumperne er uden isolering og placeret ved varmeanlægget i teknikrummet. Den ene pumpe er til gulvvarmen og den anden er til radiatorer. På varmefordelingsanlægget til Kastanjehuset er monteret en Grundfos Magna 25-100 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 185 W. Pumpen er uden isolering og placeret ved varmeanlægget i teknikrummet. Til gulvvarmen til de hver af de 10 stuer i Kastanjehuset er monteret en Grundfos Alpha2 L 15-40 130 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumperne er uden isolering og placeret i teknikskabet uden for hver af stuerne. På de to ventilationsanlæg i kælderen til dagcenter, kælder og festsal er monteret tre Grundfos UPE 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumper på 60 W. Pumperne er uden isolering og placeret ved ventilationsanlæggene i teknikrummet i kælderen. På ventilationsanlægget i Kastanjehuset er monteret en Grundfos Alpha2 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumpen er uden isolering og placeret ved ventilationsanlægget i teknikrummet.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen på fordelingssystemet i Bøge- og Egehuset udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.	26.600 kr.	2.500 kr. 0,81 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Cirkulationspumperne til fordelingsanlægget i kælderen til den oprindelige del udskiftes til nye energibesparende og selvregulerende cirkulationspumper. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.		2.800 kr. 0,91 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Uden for fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Varmeanlægget i kælderen i den oprindelige del, styres via Danfoss ECL Comfort 310. I Bøge- og Egehuset styres varmeanlægget via Danfoss ECL Comfort 300 og i Kastanjehuset styres varmeanlægget vis Danfoss ECL Comfort 210.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af energistyring, som f.eks. CTS-anlæg med tilhørende elektroniske følere og centraler i teknikrum for styring af vand, varme -og ventilationsanlæg.		4.000 kr. 1,31 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der på arealer med boliger indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år, som er i henhold til Håndbog for Energikonsulenter, version 2016 I beregningen er der for bygningsdel med dagcenter, festsal, hjemme- og sygepleje indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet areal pr. år, som er i henhold til Håndbog for Energikonsulenter, version 2016		
VARMTVANDSRØR Varmetab fra tilslutningsrør i Kastanjehuset og Bøge- og Egehuset indregnes med et standard værdisæt jf. håndbog for energikonsulenter version 2016 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere og vekslere på plejehjemmet er udført som 3/4" stålrør. Rørene er generelt isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På ladekredsen til det varme brugsvand i den oprindelige bygning er der monteret en konstant cirkulationspumpe. På varmtvandsrør og cirkulationsledning i den oprindelige del af bygningen er monteret en Grundfos UP 20-30N 150 konstant cirkulationspumpe på 75 W, som forsyner hele den oprindelige del af plejehjemmet. Der er desuden monteret en Grundfos Alpha2 25-40N 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 18 W, som forsyner bygningedel med køkken, festsale og dagcenter. Pumperne styres via Danfoss ECL Comfort 310 og er uden isolering. UP pumpen er placeret ved gennemstrømningsvandvarmeren og Aplha2 pumpen er placeret på cirkulationsledningen, begge i teknikrummet i kælderen. På varmtvandsrør og cirkulationsledning til Bøge- og Egehuset er monteret en Grundfos Alpha2 25-40N 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumpen styres via timer. Pumpen er uden isolering og placeret ved gennemstrømningsvandvarmeren i teknikrummet.		

På varmtvandsrør og cirkulationsledning til Kastanjehuset er monteret en Grundfos Alpha2 25-40N 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumpen styres via Danfoss timer. Pumpen er uden isolering og placeret ved gennemstrømningsvandvarmeren i teknikrummet.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen til ladekreds i den oprindelige bygning udskiftes til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre urfunktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	5.600 kr.	1.100 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING Cirkulationspumpen til varmt brugsvand i den oprindelige del af bygningen udskiftes til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre urfunktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	5.600 kr.	900 kr. 0,29 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand i den oprindelige del produceres via en isoleret Termix T-24-H gennemstrømningsvandvarmer fra 2008. Veksleren er tilsluttet en ældre, isoleret bufferbeholder fra Vallinat. Vandvarmeren og bufferbeholderen er placeret i teknikrummet i kælderen. Det varme vand cirkuleres med en konstant cirkulationspumpe, og på ladekredsen er monteret en ladekredspumpe. Det varme brugsvand i Bøge- og Egehuset produceres i en isoleret 200 liters SMART P10 240 varmtvandsbeholder. Der er cirkulation af det varme brugsvand med en automatisk modulerende cirkulationspumpe med urstyring. Brugsvandsproduktionen er placeret i teknikrummet. Det varme brugsvand til Kastanjehuset produceres via en isoleret Termix T-24-H gennemstrømningsvandvarmer fra 2012. Vandvarmeren er placeret i teknikrummet og det varme vand cirkuleres med en automatisk modulerende cirkulationspumpe.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kælderens service- og teknikrum, sikringsrum gangarealer og omklædningsrum sker hovedsageligt med 2 rørs armaturer med 9 W LED-rør. Enkelte steder, eks. i baderummene, er lamper som vurderes at være med 2D rør. Belysningen styres manuelt og ved bevægelsesmeldere i omklædning. Belysningen i gangarealer og kontorer sker med 2 rørs armaturer med 24 W T5 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. I dagcenteret sker belysningen med 2 rørs armaturer med 9 W LED-rør og i hvilerum ved hjemme- og sygeplejen sker belysningen med lamper med 2D rør. I festsalen er loftlamper med Up-light, som vurderes at være med kompaktrør. Belysningen i stueetagen styres manuelt.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 144 m² solceller på fladt tag med orientering mod syd. I forslaget er der regnet med solceller af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller monteres i bøjler/stativer med en hældning så solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, ligesom der også er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	403.200 kr.	34.200 kr. 15,92 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

Det skal bemærkes, at hvis f.eks. det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen (tag, gulv, væg og vinduer) formindskes.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

2. VEDVARENDE ENERGI

Der er medtaget forslag til installation af vedvarende energi i bygningen i form af solceller. Der er desuden taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af varmepumpe og solvarme.

3. EJENDOMMEN

Bygningen i rapporten er Plejecenter Højgården, som består af 10 afdelinger, et afsnit til hjemme- og sygeplejen og et dagcenter.

Den oprindelige bygning med Dagcenter, hjemme- og sygeplejen, Ahornhuset, Hasselhuset, Rønnehuset, Pilehuset, Poppelhuset og Birkehuset er opført i 1973 og der er iht. BBR-meddelelsen senest lavet om /tilbygning i 2003. Bygningsafsnit med dagcenter er med opvarmet kælder og den resterende del er med ingeniørgange uden opvarmning.

Lynghuset er tilbygget i 1998 og er i en etage med uopvarmede ingeniørgang under en mindre del.

Bøge- og Egehuset er tilbygget i 2004 og Kastanjehuset i 2011. Begge bygningsdele er i en etage.

Der er i alt 9502 m² opvarmet i bygningen.

Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

4. BRUGSTID

I de 10 afdelinger med beboelse er der regnet med en brugstid på 168 timer. Bygningsafsnit med Dagcenter, hjemme- og sygeplejen regnes med en brugstid på 45 timer pr. uge, svarende til personalets arbejdstid.

5. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2016.
Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet. Konstruktionerne i høj grad beskrevet på tegningsmaterialet, og der foreligger plan og snit tegninger fra renoveringen i 2002 og fra opførelsen af tilbygning i 1998, 2004 og 2011.
Der er foretaget enkelte skøn i forhold til isoleringsforhold og konstruktionsopbygninger i den oprindelige bygning. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer, tidligere energimærke samt førnævnte håndbogs bilag.

For alle rør gælder det, at dele af rørsystemerne er skjulte/svært tilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isoleringsgrader er derfor skønnet på baggrund af de synlige rørlængder eller på baggrund af ejendommens alder.

Der var adgang til alle rum i dagcenter og hjemme-og sygeplejen under besigtigelsen. Der var desuden adgang til alle fælles- og gangarealer samt enkelte stuer.
Ejendommens driftsansvarlige bidrog under besigtigelsen med oplysninger om de faktiske forhold.

6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk vurdering samt en vurdering af om konstruktioner og installationer opfylder gældende krav i bygningsreglementet. Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

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
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Montering af to nye cirkulationspumper til varmefordelingsanlægget i Bøge- og Egehuset.	26.600 kr.	1.225 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspum per	Montering af ny cirkulationspumpe til ladekreds i den oprindelige bygning.	5.600 kr.	503 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmtvandspum per	Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand i den oprindelige bygningsdel.	5.600 kr.	430 kWh Elektricitet	900 kr.
El				
Solceller	Montering af 144 m² solceller på tagflade, orienteret mid syd.	403.200 kr.	16.238 kWh Elektricitet 7.768 kWh Elektricitet overskud fra solceller	34.200 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	Vandret loft på Bøge-, Ege- og Lynghuset efterisoleres med 200 mm granulat.	11,80 MWh Fjernvarme 36 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Fladt tag	Fladt tag på de to forbindlesesgange ved Kastanjehuset efterisoleres med 150 mm mineraluld på den udvendige side.	0,27 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med termoruder.	9,76 MWh Fjernvarme 21 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlyskupler med acryl.	1,43 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdøre med termoruder.	0,60 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Etageadskillelse	Etageadskillelsen over uopvarmet kælder i den oprindelige del af bygningen, isoleres nedefra med 200 mm mineraluld.	30,57 MWh Fjernvarme 83 kWh Elektricitet	13.200 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Montering af to nye cirkulationspumper til varmefordelingsanlægget i den oprindelige bygningsdel.	1.367 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Automatik	Etablering af energistyring af vand, varme -og ventilationsanlæg.	9,07 MWh Fjernvarme 50 kWh Elektricitet	4.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Højgården

Adresse .....Højgårdsvej 10, 9640 Farsø
BBR nr.....820-1578-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Døgninstitution (160)
Opførelsesår 1973
År for væsentlig renovering.....2003
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....5746 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2347 m²
Opvarmet bygningsareal.....9502 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1238 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
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 .....153.368 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....372.300 kr. pr. år
Varmeforbrug.....876,00 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 .....157.961 kr. pr. år
Fast afgift .....372.300 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....530.261 kr. pr. år
Varmeforbrug.....902,24 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....127,22 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede boligareal er ifølge BBR-meddelelsen 8093 m², fordelt med 5746 m² bolig og 2347 m² erhvervsareal. Herforuden er der 2218 m² kælder som ikke er en del af erhvervs- og boligarealet.

Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 9250 m² fordelt med 6225 m² bolig og 3277 m² erhverv. I erhvervsarealet er 1238 m² opvarmet kælder. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste graddag korrigeret forbrug og det beregnede forbrug stemmer overens.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug.
I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele bygningen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time
- at varmtvandsforbruget er 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år og ved dagcenter, festsal og kælder er varmtvandsforbruget er 100 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.

Vaner, forbrugsmønster og antallet af personer i bygningen har en væsentlig indflydelse på det beregnede forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmeforbruget 5-10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	425,00 kr. per MWh
	154.993 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

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 600119
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Mette Bebe Juel

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.

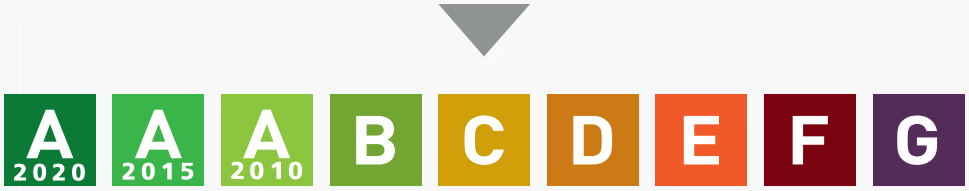
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Plejecenter Højgården
Højgårdsvej 10
9640 Farsø



Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. november 2017 til den 9. november 2027

Energimærkningsnummer 311282971