SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kornumgårdsvej 16
9700 Brønderslev

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 22. marts 2019
Til den 22. marts 2029.

Energimærkningsnummer 311366379

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

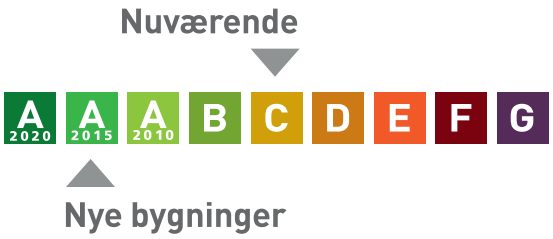
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

302.480 kWh fjernvarme	212.250 kr
828 kWh elektricitet	1.656 kr
Samlet energiudgift	213.906 kr
Samlet CO_2 udledning	19,82 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 Taget er belagt med eternitbølgeplader på lægter på gitterspær og bjælkespær. Vandrette lofter mod uopvarmet loftrum er isoleret med 150 mm isolering, der er fra opførelsestidspunktet. Isoleringsforholdet i konstruktionerne er målt ved flere loftslemme i forbindelse med besigtigelsen. Skrålofter i den oprindelige del af bygningen er isoleret med 150 mm isolering. Mindre dele af de skrå lofter er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Skrå lofter i gange i fløj mod vest er isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Vandrette lofter mod uopvarmede loftrum efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat. Mineraluldsgranulat udlægges på eksisterende isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm 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 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.	95.900 kr.	7.000 kr. 0,73 ton CO_2
FORBEDRING Skrålofter efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld kl. 37 i ny nedstroppet konstruktion. Eksisterende skrå lofter nedbrydes og bortskaffes. Eksisterende isolering bevares. Der etableres nye lofter med ny dampspærre på den varme side af den nye isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	120.800 kr.	8.700 kr. 0,91 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag over 1. salene er udført som built-up tag, der er isoleret med 125 mm isolering. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring isoleringsniveauet i de konstruktioner. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Det flade tag over garderobe i børnehaven er udført som built-up tag, der er isoleret med 200 mm isolering. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring isoleringsniveauet i den konstruktion. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det flade tag over 1. salene efterisoleres udvendig med 200 mm mineraluld kl. 37. Eksisterende tagdækning og plader demonteres og bortskaffes. Der efterisoleres og opklodses på de eksisterende bjælkespær. Der monteres nye plader og ny tagpap som tagdækning. Der kræves øget opmærksomhed omkring nødvendig ventilation af den nye tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		4.400 kr. 0,45 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udvendigt med facade i blanke teglsten og er udført som ca. 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ved skrå lofter i kontor- og undervisningslokaler i hoveddelen af bygningen (den del der vender mod øst), er vægge mod uopvarmet loftrum udført som massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, og registreret ved besigtigelsen.		
FORBEDRING Massive vægge ved skrå lofter mod uopvarmet loftrum efterisoleres på den kolde side 200 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. Den nye konstruktion afsluttes på den kolde side med ny vindspærre. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	108.200 kr.	11.300 kr. 1,18 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge på facader på 1. salene er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og vurderet ud fra dimensionen på ydervæggene, der er målt ved vinduer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervæg på facader på 1. salene efterisoleres udvendigt med 100 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. Eksisterende facadebeklædning demonteres. Den nye konstruktion afsluttes udvendigt med ny vindspærre og ny facadebeklædning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		900 kr. 0,09 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge består af massiv, og uisoleret betonvægge. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring kælderydervæggenes opbygning. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Kælderydervægge mod kældertrappe består af massiv, og uisoleret betonvægge. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring kælderydervæggenes opbygning. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Kælderydervægge mod jord ved facader efterisoleres med 200 mm polystyren drænplade kl. 38 udvendigt. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene udvendigt inden isoleringen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	64.000 kr.	2.700 kr. 0,28 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er hovedsageligt ældre elementer, der er monteret med tolags termoruder. Nogle elementer rundt i bygningen er monteret med tolags energiruder med kold kant. På 1. salen over hovedindgangen er flere vinduer nyere elementer der er monteret med tolags energirude med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B. Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B.		22.100 kr. 2,31 ton CO_2

OVENLYS Skrå ovenlysvinduer i børnehaven vurderes monteret med tolags termoruder, eller ældre tolags energiruder med kold kant. Ovenlysvindue i fladt tag på 1. salen ved hovedindgangen er kuppelovenlys, der består af 2 lags akryl, monteret på massiv uisoleret karm. I vandrette lofter er glas/ovenlysvinduer til loftrummet. Glasene er tolags termoruder.		
FORBEDRING Glas/ovenlysvinduer i lofter udskiftes til nye tolags energiruder med varm kant. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	33.000 kr.	1.500 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduer i fladt tag på 1. salen udskiftes til nye ovenlyskupler, der er monteret med 4 lags akryl på isoleret karm. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		600 kr. 0,06 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre er generelt ældre elementer, der er monteret med tolags termoruder. Skydedørspartier er ligeledes ældre elementer, der er monteret med tolags termoruder. Massive yderdøre til garderobe i børnehaven er ældre træelementer, der vurderes med isolering mellem beklædning på begge sider. Enkelte yderdøre ved børnehaven er monteret med tolags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre og skydedøre udskiftes til nye elementer monteret med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR18. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		6.100 kr. 0,63 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk rundt i bygningen er hovedsageligt fra opførelsestidspunktet, og er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. I tilbyggede dele ved børnehave, over tidligere svømmebassin og i undervisningslokaler mod vest er udført ligeledes udført af beton med slidlagsgulv. Gulvene er isoleret med 100 mm mineraluldsplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri ved hovedindgang og ved indgang til hall ved 1. salene skønnes isoleret med 100-150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

KÆLDERGULV Kældergulve er udført af beton. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger om gulvets isoleringsniveue. Det skønnes derfor ud fra opførelsestidspunktet, at der er isoleret med 50 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Kontor på 1. salen ved hovedindgangen er med mekanisk ventilation via et næsten nyt anlæg. Aggregatet er placeret i aflåst rum ved trappen til 1. salen. Det skønnes at aggregatet er med varmegenvinding i form af rotorveksler eller modstrømsveksler. Der indblæsning og udsugning fra lokalerne. Der skønnes at ventilationen er tidsstyret iht. kontorernes brugstid. Undervisningslokaler i den nordlige del i hovedbygningen mod øst er med anlæg til mekanisk ventilation i form af et ventilationsaggregat, der er placeret i uopvarmet loftrum. Aggregatet er af fabrikat Exhausto fra 2004 og er med varmegenvinding i form af krydsveksler. Der er indblæsning og udsugning fra lokalerne. Anlægget kan styres fra panel, der er placeret i kontor i midten af den fløj. Ved besigtigelsen var anlægget ude af drift, og der regnes derfor med naturlig ventilation i de lokaler. I børnehavens lokaler er mekanisk ventilation via 3 stk. Airmasteranlæg. Aggregaterne er placeret under loftet i lokalerne. Der er indblæsning og udsugning fra anlæggene. Toiletter er med aftrækskanaler, eller mekanisk udsugning. Det sker via aftrækskanaler der er placeret over lokalerne. På nogle aftrækskanaler er placeret udsugningsventilatorer, der er med varierende alder. Der er naturlig ventilation i bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler i uopvarmet loftrum over undervisningslokaler mod nord er isoleret med 30 mm isolering. Ventilationsaggregat i uopvarmet loftrum over undervisningslokaler mod nord er præisoleret.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingssystemet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der er taget stilling til installation af varmepumpe til opvarmning af dele af bygningen. Det giver erfaringsmæssigt ikke en økonomisk fordel med installation af en varmepumpe grundet den nuværende opvarmningsform, som er fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der er taget stilling til installation af solvarmeanlæg til opvarmning af det varme brugsvand. Det giver erfaringsmæssigt ikke en økonomisk fordel med installation af solvarmeanlæg grundet den nuværende opvarmningsform, som er fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Enkelte rørdele, ventiler og pumpehuse er uden isolering ved varmeanlæg i kælderen. Ellers er varmerør isoleret med 20-30 mm isolering.		
FORBEDRING Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe. Pumpehus isoleres med præfabrikeret isolerings kappe.	4.200 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlægget i bygningen er opdelt med to blandesløjfer. Hovedbygningen med undervisning og kontorlokaler ved hovedindgangen mod øst cirkuleres med en Grundfos Alpha2 25-40, 22W, automatisk styret cirkulationspumpe. Fløj mod vest med børnehave og undervisningslokaler cirkuleres med en Grundfos Magna 25-60, 85W, elektronisk reguleret cirkulationspumpe. I teknikkælderen er en gammel blandesløjfe der ikke længere er i drift. Ud fra tegningerne fra opførelsestidspunktet, vurderes den at være til gulvvarme, der tidligere har været i hallen ved hovedindgangen.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen. Styringen er af fabrikat Danfoss ECL Comfort 210, der er placeret ved varmeanlæg i kælderen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Forbruget er et skøn ud fra erfaring med andre bygninger af den type.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmeren er udført som stålrør og alupexrør. Rørene er hovedsageligt isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Rørene er dels ført under etageadskillelsen i kælderen og ellers ført i terrændæk under gulve i bygningen.		
VARMTVANDSPUMPER Der er cirkulation af det varme brugsvand med en Grundfos UPM3 Auto L, 15-50 CIL3-ZZZ, med effekt på ca. 35 W. Pumpen er automatisk styret og er placeret i præisoleret unit sammen med gennemstrømningsvandvarmeren.		
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres via en præisoleret gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i teknikrum i kælderen. Det er oplyst at vandvarmeren er udskiftet indenfor de seneste år.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING I hall i hovedbygningen mod øst belyses med 3-rørs armaturer med HF og 14W T5 lysstofrør. I gange og fællesrum ved undervisningslokaler belyses med væghængte lamper med sparerpærer eller LED pærer. Der er 36W LED loftpaneler og 4-rørs armaturer med HF og 14W T5 lysstofrør. Undervisningslokaler i hovedbygningen mod øst belyses med ældre 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Enkelte armaturer er med 18W T8 lysstofrør. Armaturerne er dels nedhængte og dels væghængte. Kontorlokaler på 1. salen ved hovedindgangen belyses med nyere 4-rørs armaturer med HF og 14W T5 lysstofrør. Enkelte armaturer er ældre armaturer med T8 lysstofrør. I gangen er væghængte lamper med sparepærer eller LED pærer. Store kælderlokaler belyses med game 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 58 W T8 lysstofrør. På gang i kælder belyses med væghængte lamper med sparepærer eller LED pærer. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Børnehaven mod vest belyses med ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Enkelte armaturer er nyere med HF og 28W T5 lysstofrør. Armaturerne er hovedsageligt nedhængte og dels væghængte. Undervisningslokaler i fløj mod vest belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 55W PL kompakt lysstofrør. ved tavler er enkelte armaturer med HF og 28W T5 lysstofrør. På gangen ved undervisningslokalerne belyses med nedhængte 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 58W T8 lysstofrør og væghængte lamper med sparerpærer og LED pærer. Lokaler på 1. salen i fløj mod vest belyses med ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør.		
FORBEDRING VED RENOVERING I undervisningslokaler i hovedbygningen mod øst udskiftes belysningen til nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		21.200 kr. 2,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING I undervisningslokaler og gang i fløj mod vest udskiftes belysningen til nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		8.400 kr. 0,81 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING I børnehave mod vest udskiftes belysningen til nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		4.900 kr. 0,47 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 60 m² solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium, placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er der regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	150.000 kr.	14.100 kr. 1,92 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. Konklusion:
Bygningen er i mindre god isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet "Rentable besparelsesforslag?" er rentable og bør gennemføres.

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.

2. Vedvarende Energi:
Der er medregnet forslag til montering af solceller. Se forslag under El.
Der er taget stilling til installation af varmepumpe og solvarmeanlæg.

3. Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket er en undervisnings-, kontor- og erhvervsejendom i Brønderslev. Bygningen er fritliggende og er opført i 1979, samt til-/ombygget i flere gange gennem årene. Dog står største delen af bygningen som fra oprindeligt. Bygningen er hovedsageligt i 1 plan med en lille kælder og mindre arealer med 1. sale i bygningen. Der er i alt 2664 m² opvarmet.

4. Brugstid:
Brugstiden er alle hverdage, hele året rundt. Hovedsageligt er brugstiden fra kl. 8-16. I børnehaven dog fra ca. kl. 7-17. Den samlede brugstid i bygningen regnes i energimærket til 45 timer/uge.

5. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, HB2016.
Konstruktionerne er i høj grad set på tegningsmaterialet samt i mindre grad vurderet og registreret ved besigtigelsen. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen, samt de fleste loftrum. Dog er ventilationsanlæg til 1. salen over hovedindgangen ikke besigtiget, da det er placeret i aflåst rum.

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	Vandrette lofter mod uopvarmede loftrum efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat.	95.900 kr.	11.220 kWh Fjernvarme	7.000 kr.
Loft	Skrålofter i den oprindelige del af bygningen efterisoleres med 150 mm mineraluld nedefra i ny konstruktion.	120.800 kr.	13.940 kWh Fjernvarme	8.700 kr.
Massive ydervægge	Massive vægge ved skrå lofter mod uopvarmet loftrum efterisoleres på den kolde side 200 mm mineraluld i ny konstruktion.	108.200 kr.	18.140 kWh Fjernvarme	11.300 kr.
Kælder ydervægge	Kælderydervægge mod jord ved facader efterisoleres udvendigt med 200 mm drænplade.	64.000 kr.	4.240 kWh Fjernvarme	2.700 kr.
Ovenlys	Ovenlysruder i lofter udskiftes.	33.000 kr.	2.390 kWh Fjernvarme	1.500 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle.	4.200 kr.	250 kWh Fjernvarme	200 kr.

El

Solceller	Montering af 60 m² solceller på sydvendt tagflade.	150.000 kr.	6.345 kWh Elektricitet 3.416 kWh Elektricitet overskud fra solceller	14.100 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			
Fladt tag	Det flade tag over 1. salene efterisoleres med 200 mm mineraluld på den udvendige side.	6.930 kWh Fjernvarme	4.400 kr.
Lette ydervægge	Lette ydervægge efterisoleres udvendigt med 100 mm mineraluld i ny konstruktion.	1.330 kWh Fjernvarme	900 kr.
Vinduer	Ældre vinduer med termoruder i hele bygningen udskiftes.	35.470 kWh Fjernvarme	22.100 kr.
Ovenlys	Ovenlysvinduer i flade tage på 1. salen udskiftes.	870 kWh Fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	Ældre yderdøre og skydedøre med termoruder i hele bygningen udskiftes.	9.710 kWh Fjernvarme	6.100 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Installation af varmepumpe er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		
Solvarme	Installation af solvarmeanlæg er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		

El

Belysning	I undervisningslokaler i hovedbygningen mod øst udskiftes belysningen til nye armaturer med LED belysning.	-9.180 kWh Fjernvarme 13.413 kWh Elektricitet	21.200 kr.
Belysning	I undervisningslokaler og gang i fløj mod vest udskiftes belysningen til nye armaturer med LED belysning.	-3.560 kWh Fjernvarme 5.293 kWh Elektricitet	8.400 kr.
Belysning	I børnehave mod vest udskiftes belysningen til nye armaturer med LED belysning.	-1.960 kWh Fjernvarme 3.033 kWh Elektricitet	4.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Kornumgårdsvej 16, 9700 Brønderslev
BBR nr.....810-7195-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1979
År for væsentlig renovering.....2004
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2564 m²
Opvarmet bygningsareal.....2664 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....283 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....187.370 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....24.701 kr. pr. år
Varmeforbrug.....300.996 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....195.561 kr. pr. år
Fast afgift .....24.701 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....220.262 kr. pr. år
Varmeforbrug.....314.154 kWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....20,42 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 2564 m² i to plan. Heraf fremgår der 277 m² kælder.
Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 2664 m² fordelt med 283 m² i kælderen, 1995 m² i stueetagen og 382 m² på 1. salene. Størstedelen af kælderen er med opvarmning og hele kælderen medregnes derfor i energimærket. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Beregnet varmeforbrug for bygningen er angivet på side 2, under overskriften "Årligt varmeforbrug".
Oplyst varmeforbrug er angivet i den sidste del af energimærket under overskriften "Baggrundsinformation".
Oplyst varmeforbrug omregnet til normalårsforbrug kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Det oplyste forbrug stemmer overens med det beregnede forbrug.
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 100 liter pr. m² i bygningen året rundt

Vaner, forbrugsmønster samt antallet af personer i bygningen har således en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. Det kan oplyses at for hver grad man hæver og sænker temperaturen stiger eller falder varmeforbruget med 5 -10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,62 kr. per kWh
	23.956 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
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.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 600042
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Nørrebro 11, 9800 Hjørring
www.brixkamp.dk
mdh@brixkamp.dk
tlf. 98922888

Ved energikonsulent
Michael Dissing Hornbeck

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.

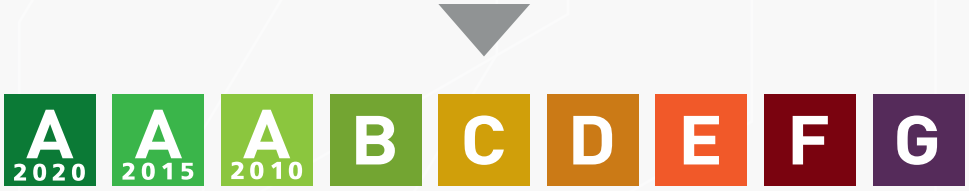
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Kornumgårdsvej 16
9700 Brønderslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2019 til den 22. marts 2029

Energimærkningsnummer 311366379