SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bregnbjergskolen
Unionvej 4C
6500 Vojens



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 4. marts 2021
Til den 4. marts 2031.

Energimærkningsnummer 311500456

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

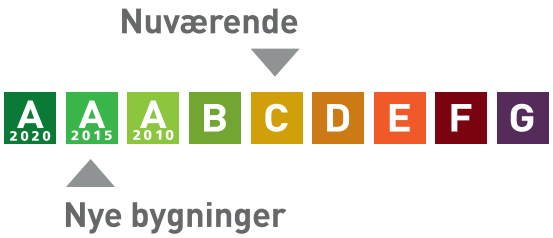
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug	
891,34 MWh fjernvarme	740.297 kr
44.901 kWh elektricitet	72.964 kr
Årlig overproduktion af el	
-5.694 kWh fra solceller	-2.416 kr
Samlet energiudgift	810.844 kr
Samlet CO_2 udledning	65,66 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 Hovedfløj - Loftsrum er isoleret med 250-300 mm mineraluld/granulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen ved loftsrum. Hovedfløj - Skråvægge vurderes at være isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Fløj A-F - Loftsrum er isoleret med 250-300 mm mineraluld/granulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt ved loftsrumi forbindelse med besigtigelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 012 og 013 Fløj A-F - Skråvægge vuderes at være isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Fløj F - Skråvægge i lokaler der ikke er renoveret er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 126. Fløj H - Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. Fløj H 001 og 002 Fløj H - Skråvægge vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Gymfløj - Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i loftsrum ved forbindelse med besigtigelsen. Gymfløj - Gymnastiksal - Loftsrum vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tagrenovering i 2018 iht. driftspersonale.		

Gymfløj - Skråvægge vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tagrenovering i 2018 iht. driftspersonale. Gymfløj - Lukket etageadskillelse mod uopvarmet teknikrum er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 001 og 009. Da der er placeret ventilationsaggregater osv. i teknikrummet, er der ikke udført forslag om efterisolering.		
FORBEDRING Fløj F - Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	76.500 kr.	2.800 kr. 0,26 ton CO_2

FLADT TAG Gymfløj - Fladt tag - Det flade tag (built-up tag) vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tagrenovering i 2018 iht. driftspersonale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Hovedfløj - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 015 Fløj A-F - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 015 Fløj H - Ydervægge er udført som 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. A-01-0-1-ET-001 Gymfløj - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 007 og 008		

LETTE YDERVÆGGE		

Hovedfløj - Ydervægge over yderdør mod gård samt galve er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 29. Fløj H - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. A-01-0-1-ET-001		
KÆLDER YDERVÆGGE Hovedfløj - Kælderydervægge over jord består af massiv betonvæg over vinduer mod skolegård er der afsluttet med skalmur af teglsten. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 002 og 015 Hovedfløj - Kælderydervægge mod jord består af massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 002 og 015		
FORBEDRING Hovedfløj - Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	577.900 kr.	38.500 kr. 3,68 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Hovedfløj - Vinduer er hovedsageligt udført med 2- og 3-lags energirude med varm kant Hovedfløj - Vinduer i den nordgavl i rum 014 Musik 2 / BMUS er udført som 2-lags termoruder Hovedfløj - Vinduer i den sydgavl i rum 001 Musik 2 / BMUS 2 er udført som 2-lags termoruder Fløj A-F - Vinduer er hovedsageligt udført med 2- og 3- lags energirude med varm kant Fløj E - Vinduer i den nordlige facade i toiletkerne i Rum 070, 071 og 072 er udført som 2-lags termoruder Fløj F - Vinduer i den sydlige facade i rum 079, 080, 081,082, 083,084 og 085 er udført som 2-lags termoruder		

Fløj H - Vinduer er hovedsageligt udført med 2- og 3- lags energirude med varm kant Gymfløj - Vinduer er hovedsageligt udført med 2- og 3- lags energirude med varm kant Gymfløj - Vinduer i sydlfacade i Rum 093 - Gymnastiksal er udført som 2-lags termoruder Gymfløj - Vinduer i nordfacade i Rum 093 - Gymnastiksal er udført som 2-lags termoruder Gymfløj - Vinduer østfacade i Rum 091b & 091d - Sløjd er udført som 2-lags termoruder		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj E - Vinduer i nordfacade i toiletkerne i Rum 070, 071 og 072 Musik - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).		600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymfløj - Vinduer i nordfacade i gymnastiksalen med rum nummer 093 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).		3.000 kr. 0,28 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Vinduer i nordgavl i rum 014 Musik 2 / BMUS - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).		1.900 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymfløj - Vinduer i østfacade i Rum 091b og 091d - Sløjd - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).		2.400 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymfløj - Vinduer sydfacade i Rum 093 - Gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).		2.800 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Vinduer i sydgavl i Rum 001 - Musik 2 / BMUS 2 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).		1.200 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj F - Vinduer i sydlfacade i rum 079, 080, 081,082,083,084 og 085 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).		9.000 kr. 0,86 ton CO_2
OVENLYS		

Hovedfløj - Tagvinduer vurderes at være udført med 2-lags energirude Fløj A-F - Oplukkelige tagvinduer vurderes at være udført med 2-lags energirude Fløj H - Oplukkelige tagvinduer vurderes at være udført med 2-lags energirude Gymfløj - Oplukkelige tagvinduer vurderes at være udført med 2-lags energirude Gymfløj - Ovenlys vinduer vurderes at være udført med 2-lags energirude/acryl		

YDERDØRE Hovedfløj - Yderdøre er hovedsageligt udført med 2- og 3- lags energirude med varm kant Hovedfløj - Kælderyderdør er monteret med 1 lag glas. Hovedfløj - Massiv yderdør er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Fløj A-F - Yderdøre er hovedsageligt udført med 2- og 3- lags energirude med varm kant Fløj H - Yderdøre er hovedsageligt udført med 2- og 3- lags energirude med varm kant Gymfløj - Yderdøre er hovedsageligt udført med 2- og 3- lags energirude med varm kant		
FORBEDRING Hovedfløj - Udskiftning af kælderyderdør med 1 lags glas til ny kælderyderdør monteret med 3 lags energirude (Eref>0).	18.100 kr.	1.000 kr. 0,09 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Hovedfløj - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Nr. 29 Fløj A-F - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 120 mm lecabeton mellem afretningslag og grovbetonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 001 og 002 Fløj H - Terrændæk uden gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Gymfløj - Terrændæk i aula og gymnastiksal er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.		

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 165. Gymfløj - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 120-140 mm lecabeton mellem afretningslag og grovbetonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 165 & 172.		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Fløj H - Terrændæk med gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.		
ETAGEADSKILLELSE Hovedfløj - Etageadskillelse mod det fri er udført af beton isoleret på undersiden med 75 mm lecaplader. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 30.		
KRYBEKÆLDER Fløj A-F - Gulv mod krybekælder er udført af beton der isoleret med 120 mm lecabeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 6. Gymfløj - Aula - Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, der er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 165. Gymfløj - Gulv mod krybekælder er udført af beton der isoleret med 120-140 mm lecabeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. nr. 165 & 172.		
KÆLDERGULV Hovedfløj - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret og opbygget med 30 mm slidlag, 100 mm beton og 200 mm sand. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegn. 001 og 002		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Hovedfløj - Kælder - Rum 017b - Ventilationsrum - (VE05) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type V270H2EB2 der ventilerer Hovedfløj. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Hovedfløj - Kælder - Rum 025 - Ventilationsrum - (VE07) - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Moldow type GKL-02 der ventilerer tidligere tandklink i kælder. Aggregat er med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Fløj A - Kælder - Rum 029a - Ventilationsrum - (VE01) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type V270H2EB2 der ventilerer Fløj A. Aggregat		

er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 5.300 m³/h iht. seneste service.

Fløj B - Kælder - Rum 029b - Ventilationsrum - (VE02) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type V270H2FC12 der ventilerer Fløj B. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 5.500 m³/h iht. seneste service.

Fløj C - Kælder - Rum 029c - Ventilationsrum - (VE03) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type V270H2EB2 der ventilerer Fløj C. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 5.700 m³/h iht. seneste service.

Fløj D - Kælder - Rum 029d - Ventilationsrum - (VE04) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type V270H2EB2 der ventilerer Fløj D. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 5.000 m³/h iht. seneste service.

Fløj F - Rum 080b - Depotrum - (VE17) - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type VEX 4.5S-4-1MPR EVR57-3V/G2 der ventilerer Rum 079-081 - Naturfag & BNA2. Aggregat er med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 1.500 m³/h iht. tegn. 304.

Fløj F - Rum 085b - Teknikrum - (VE15) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type V160VRECWA2 der ventilerer Rum 085a - Madkunskab. Aggregat er med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 2.500 m³/h iht. seneste service.

Fløj F - Rum 085b - Teknikrum - (VE16) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type V260H2EA2 der ventilerer del af Fløj F. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 1.600 m³/h iht. seneste service.

Fløj H - 1.sal - Ventilationsrum - (VE06) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Swegon type Gold35DRX221111 der ventilerer Fløj H. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 5.200 m³/h iht. seneste service.

Gymnastikfløj - Rum 95b - Depotrum - (VE11) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat LinkNordic type HCP-E 2300 BI der ventilerer Rum 093 - Gymnastiksal. Aggregat er med modstrømsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 2.300 m³/h iht. mærkeplade.

Gymnastikfløj - 1.sal - Rum 111 - Teknikrum - (VE12) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent type DV50 der ventilerer Rum 110 - Aula. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 13.250 m³/h iht. mærkeplade.

Gymnastikfløj - 1.sal - Rum 111 - Teknikrum - (VE13) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent type DV20 der ventilerer rum 108 - Forhal. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 3.350 m³/h iht. mærkeplade.

Gymnastikfløj - 1.sal - Rum 111 - Teknikrum (VE14) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent type DV20 der ventilerer Rum 104 - Projektrum.

Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 3.350 m³/h iht. mærkeplade. Gl. gårdtoilet - Ventilationsrum - (VE08) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto type V260H2EB2 der ventilerer Fløj E. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Gymnastikfløj - Rum 91d - Sløjd - (VE09) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Airmaster type AML 800 H der ventilerer rummet det er monteret i. Aggregat er med modstrømsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
SOLVARME Der er ikke lavet forslag om etablering af solvarme pga. politisk usikkerhed omkring afregningsregler for kommunale ejendomme.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i del af Fløj H.		
VARMERØR Rørkanaler/krybekældre - Varmerør vurderes i gns. udført som 1" stålrør. Varmerørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Hovedfløj - Kælder - Rum 017a - Teknikrum - (PU01) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 800 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-120. Hovedfløj - Kælder - Rum 017a - Teknikrum - (PU02) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 800 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-120. Hovedfløj - Kælder - Rum 017a - Teknikrum - (PU03) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-60. Hovedfløj - Kælder - Rum 017b - Ventilationsrum - (PU04) - På		

varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Hovedfløj - Kælder - Rum 025 - Ventilationsrum - (PU05) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

Fløj A - Kælder - Rum 029a - Ventilationsrum - (PU06) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj B - Kælder - Rum 029b - Ventilationsrum - (PU07) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj C - Kælder - Rum 029c - Ventilationsrum - (PU08) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj D - Kælder - Rum 029d - Ventilationsrum - (PU09) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj F - Rum 080b - Depotrum - (PU10) - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Fløj F - Rum 085b - Teknikrum - (PU11) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj F - Rum 085b - Teknikrum - (PU12) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Fløj H - Rum 0.15 - Teknikrum - (PU13) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 L 15-60.

Fløj H - 1.sal - Rum 1.14 - Ventilationsrum - (PU14) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-60.

Fløj H - 1.sal - Rum 1.14 - Ventilationsrum - (PU15) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

Fløj H - 1.sal - Rum 1.14 - Ventilationsrum - (PU16) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

Gymnastikfløj - Rum 95b - Depotrum - (PU17) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha3 15-40.

Gymnastikfløj - 1.sal - Rum 111 - Teknikrum - (PU18) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 116 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-80. Gymnastikfløj - 1.sal - Rum 111 - Teknikrum - (PU19) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. Gymnastikfløj - 1.sal - Rum 111 - Teknikrum - (PU20) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Gymnastikfløj - 1.sal - Rum 111 - Teknikrum - (PU21) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Gymnastikfløj - 1.sal - Rum 111 - Teknikrum - (PU22) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. Gl. gårdtoilet - Ventilationsrum - (PU23) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.		
FORBEDRING Fløj F - Rum 080b - Depotrum - (PU10) - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.	4.000 kr.	400 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Hovedfløj - Kælder - Rum 017a - Teknikrum - (PU01) - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 50-120 med en max-effekt på 536 W.	20.000 kr.	1.100 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Hovedfløj - Kælder - Rum 017a - Teknikrum - (PU02) - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 50-120 med en max-effekt på 536 W.	20.000 kr.	1.100 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 017a - Teknikrum - (PU03) - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 50-60 med en max-effekt på 249W.		600 kr. 0,07 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - 1.sal - Rum 1.14 - Ventilationsrum - (PU14) - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj H - 1.sal - Rum 1.14 - Ventilationsrum - (PU15) - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.		100 kr. 0,01 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur og rumtermostater til gulvvarme. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

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.		
VARMTVANDSRØR Fløj H - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Fløj H - 1.sal - Rum 1.14 - Ventilationsrum - (PU24) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 74 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 32-40 N.		
VARMTVANDSBEHOLDER Hovedfløj - Kælder - Rum 020 - DSA 1 - (BV01) - Varmt brugsvand produceres i 26 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 907. Hovedfløj - Kælder - Rum 025 - Ventilationsrum - (BV02) - Varmt brugsvand produceres i 26 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 907. Hovedfløj - Kælder - Rum 027b - WC - (BV03) - Varmt brugsvand produceres i 98 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 644. Fløj B - Kælder - Rum 029b - Krybekælder - (BV04) - Varmt brugsvand produceres i 26 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 907. Fløj C - Kælder - Rum 029c - Krybekælder - (BV05) - Varmt brugsvand produceres i 26 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 907. Fløj E - Rum 070 - Rengøring - (BV06) - Varmt brugsvand produceres i 26 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 907. Fløj H - 1.sal - Rum 1.14 - Ventilationsrum - (BV07) - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Rum nr. er iht. plantegninger dateret d. 21/12-2018. Hovedfløj - Kælder - Rum 017 - Teknikrum - Belysningsanlæggene består af en blanding af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger (BE08) samt nyere med højfrekvente forkoblinger (BE04). Der er delvis styring ved bevægelsesmeldere. Hovedfløj - Kælder - Rum 018a- Forberedelse - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE07). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedfløj - Kælder - Rum 018b & c- Forrum & WC - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE06). Der er styring ved bevægelsesmeldere. Hovedfløj - Kælder - Rum 019 - Sundhedsplejeske - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger (BE02). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedfløj - Kælder - Rum 020 - DSA 1 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE04). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedfløj - Kælder - Rum 021 - DSA 2 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE09). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedfløj - Kælder - Rum 022 & 023 - Læsning, kontor 3 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger (BE01). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedfløj - Kælder - Rum 024 - Værksted - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger (BE10). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedfløj - Kælder - Rum 025 - Ventilationsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger (BE10). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedfløj - Kælder - Rum 026 - Pedel - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE11). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedfløj - Kælder - Rum 027a & b - WC - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Hovedfløj - Kælder - Rum 027c-d & 28a-c - Fællesrum, køkken & gang - Belysningsanlæggene består af en blanding af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger (BE10-14) enkelt armatur er ombygget til LED. Der er		

ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Hovedfløj - Kælder - Rum 028d - Gang - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE15). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Hovedfløj - Kælder - Rum 029 - Gange - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger (BE05). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Hovedfløj - Kælder - Rum 029a-d - Teknikrum - Armaturer med spare- & LED-pærer samt 2 stk. almindelige glødepærer i 029a, uden bevægelsesmelder.

Hovedfløj - Kælder - Rum 030 - AV-depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger (BE08). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Hovedfløj - Rum 001, 008, 012 & 013 - Musik, personalerum & bibliotek - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE17). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Hovedfløj - Rum 001a - Depotrum v. musik - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE06). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Hovedfløj - Rum 002a - Møde 1 - Belysningen består af armaturer med halogenstift (BE21).

Hovedfløj - Rum 002b-f - Forrum & toiletter - Belysningsanlæggene består af armaturer med LED-armaturer (BE06) og enkelt sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Hovedfløj - Rum 003-005 - Kontor & møde 2 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE22). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Hovedfløj - Rum 006a-c, 07a-b, 009, 010 & 11a-g - Forrum, te-køkken, kopirum & toiletter - Belysningsanlæggene består af armaturer med LED-armaturer (BE06). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Hovedfløj - Rum 014 - Musik 2 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE03). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Hovedfløj - Rum 016 - Gang - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE16). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj A-D - Rum 039, 049, 059 & 069 - Gang - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE16). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj A-D - Rum 030-036, 040-046, 050-056 & 060-066 - Undervisning, grupperum & mødelokaler -Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE17). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj A-D - Toiletter & forrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer

med højfrekvente forkoblinger (BE18) og LED (BE19). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj A-D - Depot, IT & kopirum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE17 & BE20). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj E - Rum 070 & 77 - Rengøring & depot - Belysningsanlæggene består af armaturer med LED-armaturer (BE06). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj E - Rum 071 & 072 - Toilet - Belysningsanlæggene består af armaturer med LED-armaturer (BE06). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj E - Rum 073 & 078 - Gang - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE16). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj E - Rum 074-076 - Undervisning - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE17). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj F - Rum 086a-b - Gang - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE16). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj F - Rum 079-081 - Naturfag, BNA 1 & 2 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger (BE24). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj F - Rum 080b & 083 - Depot - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Fløj F - Rum 082 & 084 - Billedkunst - Billedkunst & madkundskab - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE25). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj F - Rum 082a & 086C - Depot & toilet - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE32). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj F - Rum 085a - Madkundskab - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE16, BE26 & BE32). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hvis rummet skifter anvendelse vil det være en god ide at monterer bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj H - Generelt kontorer, flexrum, værksteder, kontorer & personalerum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE17). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj H - Rum 0.01, 0.10, 0.14, 0.21, 0.33 & 0.43 - Vindfang & gang - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE09) & LED (BE19). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj H - Rum 0.06-08, 0.23-25, 0.32 & 0.35-37 - Toiletter - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE18) og LED (BE19). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj H - Rum 0.15, 0.30 & 0.31 - Teknik-, rengøring- & depotrum -

Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE17 & BE20). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj H - Rum 0.18-020 - Alrum & køkken - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør (BE23). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Fløj H - 1.sal - Generelt klasselokaler & årgangsbaser - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE17). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj H - 1.sal - Rum 1.01, 1.09, 1.11, 1.15 & 1.24 - Trappe & gang - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE09) & LED (BE19). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Fløj H - 1.sal - Rum 1.05 - Rengøringsrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE17 & BE18). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Fløj H - 1.sal - Rum 1.06-07 & 1.19-21 - Toiletter - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE18) og LED (BE19). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Gymnastikfløj - Rum 091a,b,d - Sløjd - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE36-38). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hvis rummet skifter anvendelse vil det være en god ide at monterer bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Gymnastikfløj - Rum 091c & e - Depot v. sløjd - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE38). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Gymnastikfløj - Rum 092a & d - Håndarbejde & gang - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE35). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Gymnastikfløj - Rum 092b - Depot v. håndarbejde - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE35). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Gymnastikfløj - Rum 092c - WC v. håndarbejde - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE32). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Gymnastikfløj - Rum 093 & 110 - Gymnastiksal & aula - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE33). Der er styring på belysning iht. driftspersonale.

Gymnastikfløj - Rum 094, 99b, 109b & 109c (inkl. trapperum) - Gang - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE32). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Gymnastikfløj - Rum 095a - Depot - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE34). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Gymnastikfløj - Rum 095b - Depot - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE32). Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Gymnastikfløj - Rum 096a & 99a - Omklædning 1 & 2 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE28). Der er styring ved bevægelsesmeldere. Gymnastikfløj - Rum 099b-d, 99d-e & 109a - WC, læreromklædn. & depot - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE32). Der er styring ved bevægelsesmeldere. Gymnastikfløj - Rum 099c - Sminke - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE29). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gymnastikfløj - Rum 096e, 098, 101a & 105 - Gang - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE16). Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring. Gymnastikfløj - Rum 099f - Læreromklædning - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE29). Der er styring ved bevægelsesmeldere. Gymnastikfløj - Rum 100 - Musik 3 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE17). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gymnastikfløj - Rum 101a-b - WC - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE27). Der er styring ved bevægelsesmeldere. Gymnastikfløj - Rum 102 - Køkken - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE28). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gymnastikfløj - Rum 103a - WC - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE32). Der er styring ved bevægelsesmeldere. Gymnastikfløj - Rum 103c-e - Depot - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE32). Der er styring ved bevægelsesmeldere. Gymnastikfløj - Rum 103b - Depot - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE29). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gymnastikfløj - Rum 104 - Projektrum - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer (BE25). Der er manuel lysdæmper. Gymnastikfløj - Rum 106 & 108 - Forhal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger (BE29). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gymnastikfløj - Rum 107a-c - WC & depot - Armaturer med sparepærer (BE30 & BE31), uden bevægelsesmelder.		
FORBEDRING Hovedfløj - Rum 002a - Møde 1 - Udskiftning af halogenstifte til 5W LED.	200 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING Hovedfløj - Kælder - Rum 029a-d - Teknikrum - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Gymnastikfløj - Rum 091a,b,d - Sløjd - Udskiftning af lysstofsarmaturer til nye LED armaturer	31.000 kr.	4.100 kr. 0,52 ton CO_2
FORBEDRING Gymnastikfløj - Rum 100 - Musik 3 - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.500 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Gymnastikfløj - Rum 106 & 108 - Forhal - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	4.000 kr.	500 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Fløj F - Rum 079-081 - Naturfag, BNA 1 & 2 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	57.500 kr.	4.200 kr. 0,54 ton CO_2
FORBEDRING Hovedfløj - Rum 003-005 - Kontor & møde 2 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	12.400 kr.	900 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 019 - Sundhedsplejeske - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 020 - DSA 1 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 021 - DSA 2 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 026 - Pedel - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		500 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 018a- Forberedelse - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 024 - Værksted - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 029 - Gange - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		700 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Rum 014 - Musik 2 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		400 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 022 & 023 - Læsning, kontor 3 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		600 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastikfløj - Rum 102 - Køkken - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastikfløj - Rum 091c & e - Depot v. sløjd - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 027c-d & 28a-c - Fællesrum, køkken & gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		800 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastikfløj - Rum 092b - Depot v. håndarbejde - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 017 - Teknikrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer til nye LED armaturer		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A-D - Rum 030-036, 040-046, 050-056 & 060-066 - Undervisning, grupperum & mødelokaler - Udskiftning af lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger til nye LED armaturer		1.500 kr. 0,19 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Fløj E - Rum 074-076 - Undervisning - Udskiftning af lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger til nye LED armaturer		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 025 - Ventilationsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløj - Kælder - Rum 030 - AV-depot - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO_2

SOLCELLER Fløj B - Der er monteret ca. 15kWp solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 100 kvm.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er indhentet tegningsmateriale ved Haderslev Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man nogle gange få tilskud igennem Energistyrelsen. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til Energistyrelsen (www.ens.dk eller www.sparenergi.dk) og undersøge reglerne inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk.

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2019.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

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	Fløj F - Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	76.500 kr.	3,99 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Kælder ydervægge	Hovedfløj - Udvendig efterisolering af kælderydervægge over/mod jord med 200 mm	577.900 kr.	56,59 MWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	38.500 kr.
Yderdøre	Hovedfløj - Udskiftning af kælderyderdøre med 1 lags glas	18.100 kr.	1,45 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Fløj F - Rum 080b - Depotrum - (PU10) - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	215 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	400 kr.
Varmefordelings pumper	Hovedfløj - Kælder - Rum 017a - Teknikrum - (PU01) - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	20.000 kr.	629 kWh Elektricitet	1.100 kr.

Varmefordelings pumper	Hovedfløj - Kælder - Rum 017a - Teknikrum - (PU02) - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	20.000 kr.	629 kWh Elektricitet	1.100 kr.

El

Belysning	Hovedfløj - Rum 002a - Møde 1 - Udskiftning af halogenstifte til LED	200 kr.	-0,08 MWh Fjernvarme 129 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 029a-d - Teknikrum - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	68 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Gymnastikfløj - Rum 091a,b,d - Sløjd - Udskiftning af armaturer	31.000 kr.	-1,94 MWh Fjernvarme 3.301 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Belysning	Gymnastikfløj - Rum 100 - Musik 3 - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.500 kr.	-0,12 MWh Fjernvarme 234 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Gymnastikfløj - Rum 106 & 108 - Forhal - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	4.000 kr.	-0,15 MWh Fjernvarme 314 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Fløj F - Rum 079-081 - Naturfag, BNA 1 & 2 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	57.500 kr.	-1,88 MWh Fjernvarme 3.352 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Belysning	Hovedfløj - Rum 003-005 - Kontor & møde 2 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	12.400 kr.	-0,39 MWh Fjernvarme 680 kWh Elektricitet	900 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	Fløj E - Vinduer i nordfacade i Rum 070, 071 og 072 - Toiletkerne - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,76 MWh Fjernvarme	600 kr.
Vinduer	Gymfløj - Vinduer i nordfacade i Rum 093 - Gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	4,35 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Vinduer	Hovedfløj - Vinduer i nordgavl i Rum 014 - Musik 2 / BMUS - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2,75 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Vinduer	Gymfløj - Vinduer i østfacade i Rum 091b og 091d - Sløjd - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	3,50 MWh Fjernvarme	2.400 kr.
Vinduer	Gymfløj - Vinduer i sydfacade i Rum 093 - Gymnastiksalen - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	4,02 MWh Fjernvarme	2.800 kr.
Vinduer	Hovedfløj - Vinduer i den sydgavl i Rum 001 - Musik 2 / BMUS 2 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1,67 MWh Fjernvarme	1.200 kr.

Vinduer	Fløj F - Vinduer i sydfacade i Rum 079, 080, 081,082,083,084 og 085 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	13,19 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	9.000 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Hovedfløj - Kælder - Rum 017a - Teknikrum - (PU03) - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	337 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Fløj H - 1.sal - Rum 1.14 - Ventilationsrum - (PU14) - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	94 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelings pumper	Fløj H - 1.sal - Rum 1.14 - Ventilationsrum - (PU15) - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	37 kWh Elektricitet	100 kr.

El

Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 019 - Sundhedsplejeske - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,09 MWh Fjernvarme 156 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 020 - DSA 1 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,12 MWh Fjernvarme 203 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 021 - DSA 2 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,12 MWh Fjernvarme 203 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 026 - Pedel - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,20 MWh Fjernvarme 342 kWh Elektricitet	500 kr.

Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 018a- Forberedelse - Installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 63 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	100 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 024 - Værksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,18 MWh Fjernvarme 311 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 029 - Gange - Udskiftning af armaturer	-0,30 MWh Fjernvarme 504 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Hovedfløj - Rum 014 - Musik 2 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-0,18 MWh Fjernvarme 320 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 022 & 023 - Læsning, kontor 3 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,26 MWh Fjernvarme 448 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Gymnastikfløj - Rum 102 - Køkken - Installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 42 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Gymnastikfløj - Rum 091c & e - Depot v. sløjd - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,05 MWh Fjernvarme 86 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 027c-d & 28a-c - Fællesrum, køkken & gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,37 MWh Fjernvarme 622 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Gymnastikfløj - Rum 092b - Depot v. håndarbejde - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 017 - Teknikrum - Udskiftning af armaturer	-0,04 MWh Fjernvarme 71 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Fløj A-D - Rum 030-036, 040-046, 050-056 & 060-066 - Undervisning, grupperum & mødelokaler - Udskiftning af armaturer	-1,20 MWh Fjernvarme 1.374 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Belysning	Fløj E - Rum 074-076 - Undervisning - Udskiftning af armaturer	-0,14 MWh Fjernvarme 159 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 025 - Ventilationsrum - Udskiftning af armaturer	-0,01 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Hovedfløj - Kælder - Rum 030 - AV-depot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	1 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Unionvej 4C, 6500 Vojens

Adresse	Unionvej 4C, 6500 Vojens
BBR nr	510-19422-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Grundskole (421)
Opførelsesår	1964
År for væsentlig renovering	2013
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	8498 m²
Opvarmet bygningsareal	9186 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	981 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	664.894 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	135.968 kr. pr. år
Varmeforbrug	980,67 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2019 til 31-12-2019

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	700.563 kr. pr. år
Fast afgift	135.968 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	836.531 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.033,28 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	67,16 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Forskellen kan skyldes en lidt højere indetemperatur end de 20 grader der skal anvendes i energimærket, samt brugeradfærd vedr. ventilation.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	678,00 kr. per MWh
	135.968 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,63 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	1,63 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen er oplyst af Haderslev kommune til 1,625 kr/kWh inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

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. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

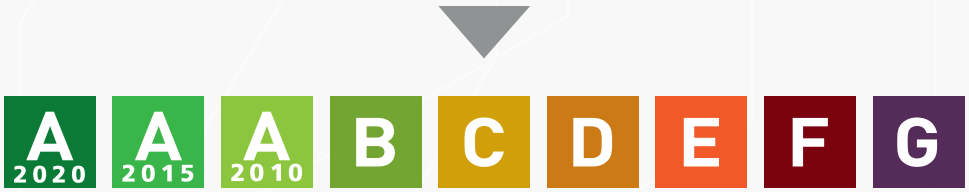
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Bregnbjergskolen
Unionvej 4C
6500 Vojens



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. marts 2021 til den 4. marts 2031

Energimærkningsnummer 311500456