SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Mercantec - Ulfborg Kjærgård
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 6. januar 2017
Til den 6. januar 2027.

Energimærkningsnummer 311221277

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

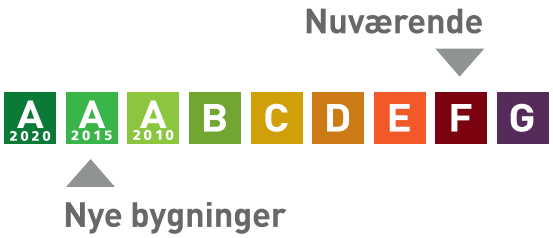
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke F

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



Årligt varmeforbrug

333,1 Ton træpiller	532.988 kr
Samlet energiudgift	532.988 kr
Samlet CO_2 udledning	0,00 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning M: Taget er udvendig belagt med eternitbølgeplader på lægter på gitterspær. Der er vandret loft, der er registreret isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning G: Taget er udvendig belagt med eternitbølgeplader på lægter på hanebåndsspær. I gymnastiksalen er skråloft til kip. Loftet er isoleret med 175 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Der er vandret loft over hall og undervisningslokaler i den sydlige del. Det vandrette loft er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning K: Taget er udvendig belagt med eternitbølgeplader på lægter på stålbue-spær. Der er skrå loft til kip. Loftet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning L: Taget er udvendig belagt med eternitbølgeplader på lægter på stålbue-spær. Der er skrå loft til kip. Loftet i laden er isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. I kontorlokaler på 1. salen mod vest og ved dæk over motionsrum er skrålofter isoleret med 175 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING	94.100 kr.	5.100 kr. 0,04 ton CO_2

Bygning M: Vandret loft efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat. Mineraluldsgranulat udlægges på eksisterende isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning G: Vandret loft efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat. Mineraluldsgranulat udlægges på eksisterende isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 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.		800 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning L: Skrå lofter i laden efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld kl. 37 i ny nedstroppet konstruktion. Eksisterende skråvæg nedbrydes og bortskaffes. Eksisterende isolering bevares. Der etableres ny skråvæg med ny dampspærre på den varme side af den nye isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		4.500 kr. 0,03 ton CO_2

FLADT TAG Bygning A: Det flade tag er udvendigt med tagpap. Taget er udført som en varmtagskonstruktion, der er med siporexelementer, der udvendigt er isoleret. Taget er isoleret med ca. 80 mm isolering fra opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning B: Det flade tag er udvendigt med tagpap. Taget er udført som en varmtagskonstruktion, der er med siporexelementer, der udvendigt er isoleret. Taget er isoleret med ca. 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning L: Taget på mellembygningen mod bygning M er udført med tagpap på gitterspær med lav taghældning. Der er isoleret med ca. 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Bygning N: Taget er udvendigt belagt med tagpap. Over selve værkstedet er taget udført som tagelementer med træbeton på undersiden. Tagelementerne er præisoleret. Isoleringsniveauet svarer til ca. 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hal 1 og 2: Taget er udvendig belagt med tagpap. Taget er udført af betonelementer, der vurderes udført som letbeton eller lign. Det flade tag er efterisoleret med ca. 80 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Undervisning: Det flade tag er udført med tagpap på varmtagskonstruktion. Der er isoleret med ca. 200 mm isolering over undervisningslokalerne. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Over mellemgangen er det flade tag isoleret med ca. 80 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Værksted: Det flade tag er udvendigt belagt med tagpap. Over selve værkstedet er taget udført som tagelementer med træbeton på undersiden. Over de lave dele af bygningen er taget udført som built-up tag, der er isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1 og 2: Tagene efterisoleres udvendig med 200 mm mineraluld kl. 37 på den eksisterende konstruktion og tagdækning. Der monteres nyt pap som tagdækning. Konstruktionsopbygning og fastgørelse udføres efter producentens anvisninger i overensstemmelse med bygningsreglementets krav herfor. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		6.200 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Undervisning: Det flade tag over mellemgangen efterisoleres udvendig med 200 mm trædefast mineraluld kl. 37 på den eksisterende isolering og tagdækning. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.000 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A: Det flade tag efterisoleres udvendig med 200 mm trædefast mineraluld kl. 37 på den eksisterende isolering og tagdækning. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		7.500 kr. 0,04 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning G: Ydervægge er udført med facade i blanke teglsten. Ydervæggene er udført som hulmur der består udvendigt og indvendigt af teglsten. I den sydlige del af bygningen er ydervægge udført som hulmur med 50 mm isolering. Ved gymnastiksalen er ydervægge udført som hulmur med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning K, L og N: Ydervægge er udført med facade i blanke teglsten. Ydervæggene er udført som hulmur der består udvendigt og indvendigt af teglsten der er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Værksted: Ydervægge er udvendigt med facade af stålplader. Ydervægge er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning A og B: Ydervægge består af ca. 200 mm massiv letbetonvæg med indvendig pladebeklædning og ca. 50 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue i et undervisningslokale. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Hal 1 og 2: Ydervægge består af 20 cm betonvæg. Det vurderes ydervæggene er udført som letbeton eller lign. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Undervisning: Ydervægge består af ca. 200 mm massiv letbetonvæg med indvendig pladebeklædning og ca. 50 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue i et undervisningslokale. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1 og 2: Ydervæggene efterisoleres udvendig med 100 mm mineraluld kl. 37 i facadesystem. Mineralulden påklædes muren og fastholdes med rustfri skruer. Efterfølgende opsættes net og der afsluttes med puds. Det anbefales at flytte vinduer og døre med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse efterisoleringen. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for udskiftning af vinduer og døre i bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		37.900 kr. 0,36 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning A: Vægge i kælderen mod uopvarmede kælderrum består af massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning G: Gavlvæg i gymnastiksalen mod uopvarmet loftrum mod syd er udført som skalmur på den varme side. Konstruktionen er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning G: Gavlvæg i gymnastiksalen mod uopvarmet loftrum mod syd efterisoleres med 100 mm mineraluld kl. 37 på den kolde side. Der monteres en ny trækonstruktion på den kolde side der isoleres. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		100 kr. 0,00 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Bygning L: I gavle er ydervægge udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning M: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 100 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning M: Den lette ydervæg 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.		1.600 kr. 0,01 ton CO_2

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning G: Let væg ved ovenlysskakte til undervisningslokaler mod syd er udført som let konstruktion med beklædning på den varme side. Konstruktionen er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning G: Let væg ved ovenlysskakte til undervisningslokaler mod syd efterisoleres med 100 mm mineraluld kl. 37 på den kolde side. Der monteres en ny trækonstruktion på den kolde side der isoleres. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		500 kr. 0,01 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Bygning A: Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning B: Kælderydervægge består af massiv betonvæg. I kælderrum mod syd er kælderydervæggene med indvendig pladebeklædning og ca. 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Kælderydervægge over jord består af massiv betonvæg med udvendig isolering. Det skønnes isoleringsdimensionen er ca. 200 mm isolering. Udvendigt er afsluttet med facadeplader. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Værksted: I køregrav er vægge mod jord udført af massiv betonvæg, der skønnes uden isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning A: Vinduer er træ/alu elementer, der er monteret med tolags termoruder. Vinduer over tag til kantinen er nyere elementer med tolags energiruder med kod kant. Bygning B: Vinduer er træ/alu elementer, der hovedsageligt er monteret med tolags termoruder. Enkelte elementer mod vest er nyere elementer med tolags energiruder. Til kælderen er vinduer mod vest med tolags energiruder, dels med varm kant og dels med kold kant. Vinduer mod øst og i depotrum er med tolags termoruder. Bygning M: Vinduer er alle ældre træelementer med tolags termoruder. Bygning G: Vinduer mod gården er helt nye elementer med tolags energiruder med varm kant. Vinduer ved dør til undervisningslokalerne, er ældre træ elementer med tolags termoruder. Bygning K: Vinduer er ældre træ elementer med tolags termoruder. Bygning L: Vinduer er ældre træ elementer med tolags termoruder. Hal 1: Vinduer er træ/alu elementer med tolags termoruder. Undervisning:		

Vinduer til undervisningslokaler er nyere træ/alu elementer med tolags energiruder med varm kant. Vinduer over taget til undervisningslokaler er monteret med tolags termoruder. Værksted: Vinduer er PVC elementer fra opførelsestidspunkter, der er monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Undervisning: Vinduer over taget udskiftes til nye elementer med trelags energiruder med varm kan tog min. energiklasse B jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.600 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1: Vinduer over tag på mellemgangen udskiftes til nye elementer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		800 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted: Vinduerne udskiftes til nye elementer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		600 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A: Vinduer med termoruder i hele bygningen udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		6.000 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning L: Ruder i gavle under taget udskiftes til nye trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning G, K og L: Vinduer med termoruder i bygningerne udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		2.100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning M: Vinduer med termoruder udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.200 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning B: Vinduer med termoruder til kælderlokaler udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		400 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning B: Vinduer med tolags termoruder til værelser og administrationslokaler udskiftes til nye elementer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		13.100 kr. 0,02 ton CO_2

OVENLYS Bygning A: Ovenlyskupler vurderes med tolags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm. Bygning L: Skrå ovenlys mod nord er udført som lysbølgeplader med to lags tynd akryl. Rytterlys til gymnastiksalen er ældre elementer med tolags termoruder. Bygning G: Ovenlysvinduer til undervisningslokaler vurderes med tolags akrylglas Ovenlyskupler til omklædningsrum i mellembygningen er med tolags akrylglas. Skrå ovenlysvinduer til kontor på 1. salen mod vest er med tolags termoruder. Bygning N: Ovenlyskupler er udført med tolags akryl, monteret på massiv uisoleret karm. Hal 1 og 2: Ovenlyskupler vurderes med tolags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm. Rytterlys er gamle elementer med to lag glas i koplede rammer. Undervisning: Ovenlyskupler vurderes med tolags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm. Værksted: Ovenlyskupler vurderes med tolags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning L: Montering af forsatsrude indvendigt ved skrå ovenlysvinduer i laden. Forsatsrammer og ruder tilpasses de eksisterende lysninger. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.600 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning N: Ovenlyskupler i bygningen udskiftes til nye ovenlyskupler med 4 lags akryl og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		2.200 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1 og 2: Ovenlyskupler og rytterlys i begge bygninger udskiftes til nye elementer med 4 lags akryl eller trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		11.500 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted: Ovenlyskupler i hele bygningen udskiftes til nye ovenlyskupler med 4 lags akryl og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.800 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning G og L: Skrå ovenlysvinduer til undervisningslokaler, gymnastiksalen og kontor på 1. sal mod vest udskiftes til nye elementer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A: Ovenlyskupler udskiftes til nye elementer med 4 lags akryl eller trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		800 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Undervisning: Ovenlyskupler i hele bygningen udskiftes til nye ovenlyskupler med 4 lags akryl og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		300 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning L: Ovenlyskupler i mellembygningen til bygning M udskiftes til nye ovenlyskupler med 4 lags akryl og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		400 kr. 0,00 ton CO_2
YDERDØRE Bygning A: Yderdøre til bygningen er monteret med tolags termoruder. Kælderdør vurderes med isolering og beklædning på begge sider. Bygning B: Yderdøre til trappeopgange ved gavle er monteret med tolags termoruder. Yderdør til kælderen er træ/alu element med tolags energirude med varm kant. Bygning M: Yderdør ved gavl mod nord er monteret med tolags termoruder. Bygning G:		

Yderdør til undervisningslokaler er alu elementer med tolags termoruder. Bygning L: Yderdøre til mellembygningen er alu elementer med tolags termoruder. Yderdør til motionsrum er træ element med tolags termoruder. Ledhejseport mod vest vurderes med isolering mellem beklædninger på panelerne. Massiv yderdør til depot mod vest vurderes med isolering mellem beklædninger på begge sider. Skydeport mod gården er træelement med tolags termoruder. Bygning K: Ledhejseporte er nyere og med isolering. Ruder er tolags akrylglas. Bygning N: Yderdøre er træelementer med tolags termoruder. Ledhejseporte er ældre elementer, der er med isolering. Vinduer er tolags akrylglas. Hal 1 og 2: Massiv yderdør vurderes uden isolering og med beklædning på begge sider. Ledhejseporte vurderes med minimal isolering mellem beklædning på panelerne. Undervisning: Yderdøre er med tolags termoruder. Værksted: Massive yderdøre vurderes med isolering og er med beklædning på begge sider. Yderdøre er oprindelige træelementer med tolags termoruder. Ledhejseporte er med isolering mellem beklædning på panelerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1 og 2: Yderdøre udskiftes til nye elementer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		400 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted: Yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		300 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Undervisning: Yderdøre og store vindueselementer til mellemgangen udskiftes til nye elementer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning M: Yderdør med termorude udskiftes til nyt element med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		200 kr. 0,00 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A: Yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.600 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning G, L og N: Yderdøre og skydeport mod gården med tolags termoruder udskiftes til nye elementer monteret med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.000 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning B: Yderdøre til trappeopgange ved gavle udskiftes til nye elementer monteret med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		600 kr. 0,00 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning A og B: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring isoleringsniveauet i gulvene. Det skønnes gulvene er isoleret iht. gældende bygningsreglement fra opførelsestidspunktet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning M: Gulve er udført som trægulv på strøer. Der kan være klaplag af beton i bunden. Det skønnes der er isoleret med ca. 50 mm isolering mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning G: Terrændæk i undervisningslokaler og gymnastiksalen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm pladebatts under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning K: Terrændæk er udført af beton. Gulvet er uden isolering. Dog er der udført randisolering langs med fundamenter med 50 mm pladebatts. I toiletter, depot og gang er ligeledes udført isolering med 50 mm pladebatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning L: Terrændæk i laden er udført af beton. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning N: Terrændæk er udført af beton. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering under betonen.		

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Sandgrav er udført af sand og er uden isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hal 1 og 2 : Terrændæk er udført af beton. Gulvene er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Undervisning: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulve. Gulvet skønnes isoleret iht. gældende bygningsreglement fra opførelsestidspunktet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Værksted: Terrændæk er udført af beton. Gulvet er isoleret med 50 mm pladebatts under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Bygning G: Terrændæk i hall og toiletter ved undervisningslokaler er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm pladebatts under betonen. Der er gulvvarme i de gulve. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning L: Terrændæk i mellembygningen mod bygning M er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm pladebatts under betonen. Der er gulvvarme i de gulve. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE Bygning A: Gulv mod uopvarmet kælder er udført af massiv beton, der er isoleret med 50-70 mm troldtektplader på undersiden. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Undervisning: Gulv mod uopvarmet kælder er udført af massiv beton, der er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Undervisning: Etageadskillelsen mod uopvarmet kælder efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37 i ny nedstroppet konstruktion. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil gøre at temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	114.400 kr.	8.500 kr. 0,07 ton CO_2

FORBEDRING Bygning A: Etageadskillelsen mod uopvarmet kælder efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37 i ny nedstroppet konstruktion. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med pladematériale som nyt loft. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil gøre at temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	112.000 kr.	3.200 kr. 0,02 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Bygning A: Gulv mod krybekælder og ingeniørgange er udført af massiv beton, der skønnes isoleret med 50-70 mm troldtektplader på undersiden. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning G: I idrætshallen er gulv mod krybekælderen udført af beton med sportsgulv. Konstruktionen er uden isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning L: I laden er et mindre område af gulv mod krybekælderen foran hoveddøren til gang i mellembygningen udført af betondæk. Konstruktionen er uden isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Bygning G: Gulv mod krybekælderen isoleres nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes evt. med forskallingsbrædder. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	21.800 kr.	1.200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Bygning L: I laden efterisoleres gulv mod krybekælderen foran hoveddøren til gang i mellembygningen nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes evt. med forskallingsbrædder. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	3.400 kr.	200 kr. 0,00 ton CO_2

KRYBEKÆLDER MED GULVVARME Bygning L: Gulv i mellembygningen mod bygning M er delvist mod krybekælder. Etageadskillelsen er udført af massiv beton og er isoleret med 2 lag 50 mm isolering. Konstruktionen er med gulvvarme. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDERGULV Bygning A: Kældergulve er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning A: Der er mekanisk ventilation i køkkenet. Anlægget er fra bygningens opførelsestidspunkt. Der er varmegenvinding i form af væskekoblede batterier, samt indblæsning og udsugning i lokalerne. Der er vandbåret varmeflade på indblæsningsdelen. Der er mekanisk ventilation i foredragssalen. Anlægget er er fra bygningens opførelsestidspunkt. Der er varmegenvinding i form af væskekoblede batterier, samt indblæsning og udsugning i lokalet. Der er 2 stk. vandbårne varmeflader på indblæsningsdelen. I kantine er separat indblæsning og udsugning. Indblæsningsanlægget er placeret i kælderen. Der er vandbåret varmeflade på anlægget. I kantinen er opsat 3 stk. ældre ventilationsanlæg. Anlæggene er dog ude af drift. Der regnes med separat indblæsning og udsugning i kantinen. Der er naturlig ventilation i resterende lokaler i bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre, samt aftræksventiler i toiletter. Bygning B: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre. Der er udsugning via udsugningsanlæg fra baderum i værelserne. Bygning M: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre, samt aftræksventiler i toiletter. Bygning G: Der er mekanisk ventilation i gymnastiksalen via et Exhausto ventilationsanlæg. Anlægget er placeret i loftrum over teknikrummet. Anlægget er med varmegenvinding i form af krydsveksler og indblæsning og udsugning. Der er vandbåret varmeflade på indblæsningsdelen. Anlægget er tidsstyret. Der er naturlig ventilation i den resterende del af bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre, samt aftræksventiler i toiletter. Bygning K: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og porte, samt aftræksventiler i toiletter. Der er enkelte udsugningsanlæg, som benyttes til arbejdets i bygningen. Det medregnes ikke i energimærket, da det er procesudsugning. Bygning L: I de store praktiklokaler er mekanisk ventilation via et ventilationsanlæg, der er placeret på dæk over motionsrum i bygningen. Anlægget er af fabrikat Danvent fra bygningens opførelsestidspunkt og er med varmegenvinding i form af krydsveksler. Anlægget levere ligeledes opvarmning i det store lokale. Der er indblæsning og		

udsugning i lokalet. På indblæsningsdelene er vandbåret varmeflader.
I omklædningsrum i mellembygning mod bygning M er mekanisk udsugning via taghætter placeret i taget.
Der er naturlig ventilation i lille værksted og kontor mod vest, samt i motionsrum og i gang i mellembygningen i form af oplukkelige vinduer og døre.

Bygning N:
I de store praktiklokaler er mekanisk ventilation via to. stk. aggregater, der er placeret på taget. Anlæggene er fabrikat Danvent fra bygningens opførelsestidspunkt og er med varmegenvinding i form af krydsveksler. Anlæggene levere ligeledes opvarmning i de lokaler. Der er indblæsning og udsugning i lokalerne. På indblæsningsdelene er vandbåret varmeflader.
Undervisningslokale mod nordøst er med naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre.

Hal 1 og 2:
Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre, samt aftræksventiler i toiletter.

Undervisning:
Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre, samt aftræksventiler i toiletter.

Værksted:
I det store værksted og lagerlokaler mod nord er mekanisk ventilation via et ventilationsanlæg af fabrikat Danvent. Anlægget er uden varmegenvinding, men opvarmer værkstedet. Der er indblæsning og udsugning i lokalerne. Der er vandbåret varmeflade på indblæsningsdelen.
Der er naturlig ventilation i det lille værksted, kontor og personalerum i bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre, samt aftræksventiler i toiletter.

Generelt vurderes bygningerne med normal tæthed.

VENTILATIONSKANALER
Bygning A:
Ventilationsaggregater til køkken, kantine og foredragssalen er placeret i kælderen. Aggregaterne er fra opførelsestidspunktet og er minimalt isoleret.
Ventilationsrør i kælderen til køkken. Kantine og foredragssalen er isoleret med ca. 30 mm isolering.

Bygning N:
Ventilationsaggregater på taget er præisoleret.
Ventilationsrør er placeret i opvarmede lokaler under taget.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen og alle bygningerne i energimærket opvarmes med træpiller i et stokerfyr. Anlægget er et centralvarmeanlæg og kedlen er placeret i en separat bygning. Anlægget er med automatisk fyring og er installeret i 2000. Kedlen er af fabrikat Weiss, type danstoker PFH-40 med effekt på 550 kW. Varmefordelingssystemet på ejendommen er opdelt med 3 stk. varmevekslere: Til bygning A og B er en varmeveksler, der er placeret i teknikrum i kælderen i bygning A. Til bygning M, G, L, K og N er en varmeveksler, der ligeledes er placeret i teknikrum i kælderen i bygning A. Til Hal 1, Hal 2, Undervisning og Værksted er er en varmeveksler, der er placeret i teknikrum i kælderen i Undervisning. Generelt er der cirkulation af varmen fra de 3 varmevekslere til fordelingssystemerne i de enkelte bygninger.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper til opvarmning i bygningerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der er taget stilling til installation af varmepumpe til opvarmning af dele af bygningerne. Det vurderes, dels ud fra erfaring, ikke at være rentabelt med installation af varmepumpe, grundet den nuværende opvarmningsform, som er med træpiller i træpillefyr. Træpillerne erhverves endvidere til en forholdsvis lav pris.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der er taget stilling til installation af solvarmeanlæg til opvarmning af det varme brugsvand. Det vurderes ikke at være rentabelt grundet den nuværende opvarmningsform, som er med træpiller i træpillefyr. Træpillerne erhverves til en forholdsvis lav pris.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING		

Fordelingssystemet i bygningerne er generelt udført som 2-strengs vandbåret radiatoranlæg.

Bygning A:
Den primære opvarmning af bygningen sker via ventilationsanlæg og radiatorer i opvarmede rum.

Bygning B og M:
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum.

Bygning G:
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i hall og toiletter ved undervisningslokalerne.

Bygning K:
Den primære opvarmning af bygningen sker via kaloriferblæsere placeret i loftet.

Bygning L:
Den primære opvarmning af bygningen sker via ventilationsanlæg og via radiatorer i opvarmede rum. I mellembygningen med omklædningsrum mod bygning M er opvarmning via gulvvarme.

Bygning N:
Den primære opvarmning af bygningen sker via ventilationsanlæg og radiatorer i opvarmede rum.

Hal 1 og 2:
Den primære opvarmning af bygningerne sker via kaloriferevarmeblæsere i hallerne.

Undervisning
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum.

Værksted:
Den primære opvarmning af bygningen sker via ventilationsanlæg i det store værksted og ellers via radiatorer i øvrige rum.

VARMERØR
Bygning A:
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med hhv. 20 og 30 mm isolering.
Dele af rør og ventiler ved varmeanlægget er uden isolering.

Bygning G, K, L, N og M:
Varmefordelingsrør fra Bygning A til Bygning G, K, l, N og M er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering. Rørene er placeret dels i kanal under Bygning B og dels i kanal i jorden mellem bygningerne.

Bygning G:
Varmefordelingsrør i krybekælderen og i teknikrum er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.
Dele af rør og ventiler ved varmeanlægget er uden isolering. Pumpehuse er uden isolering.

Bygning K:

Varmefordelingsrør fra Bygning G til Bygning K er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering. Rørene er placeret i kanal under gårdspladen mellem bygningerne. Bygning L: Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Dele af rør og ventiler ved varmeanlægget er uden isolering. Flere pumpehuse er uden isolering. Undervisning: Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Mindre dele af rør og ventiler ved varmeanlægget er uden isolering. Alle pumpehuse er uden isolering. Værksted: Bygningen modtaget varme fra teknikrum i kælderen i Bygning 33 - Undervisning. Varmefordelingsrørene er placeret i jorden og er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Værksted: Mindre dele af rør og ventiler ved varmeanlægget er uden isolering. Alle pumpehuse er uden isolering.		
FORBEDRING Bygning A: Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe. Pumpehuse isoleres med præfabrikeret isolerings kappe.	8.400 kr.	2.800 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Undervisning: Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe. Pumpehuse isoleres med præfabrikeret isolerings kappe.	5.300 kr.	1.300 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Bygning L: Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe. Pumpehuse isoleres med præfabrikeret isolerings kappe.	3.200 kr.	600 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING Bygning G: Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe. Pumpehuse isoleres med præfabrikeret isolerings kappe.	1.700 kr.	200 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING Værksted: Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe. Pumpehuse isoleres med præfabrikeret isolerings kappe.	3.200 kr.	300 kr. 0,00 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER

Kedelpumpe på stokerfyr:
Cirkulation på træpillefyret sker med en Grundfos UPS 50-60 /4F, 430W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret over træpillefyret.

Hovedpumpe fra stokerfyret:
Cirkulation af varmefordelingssystemet fra træpillefyret til varmevekslerne i kælderen i bygning A og Undervisning sker med en Grundfos TPE 65-190/2, 2200 W, cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i bygningen træpillefyret.

Hovedpumpe fra varmeveksler i Bygning A:
Hovedpumpe til cirkulation af varmefordelingssystemet i bygningen sker med en Grundfos UPE 80-120 F, 1550W, automatisk reguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret under loftet i teknikrum i bygningen.

Bygning A og B:
Cirkulation af radiatoranlæg i bygningerne sker med en Grundfos Magna 50-120F, 800W, elektronisk styret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen under bygning A.
Der er desuden en reservepumpe, som ikke er i brug. Typen er en gammel Grundfos cirkulationspumpe, der ikke medregnes i energimærket.

Bygning A:
Cirkulation af blandesløjfe til ventilationsanlæg sker med en Grundfos Alpha2 25-60, 34W, automatisk styret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen.
Cirkulation af blandesløjfe til det varmt brugsvandsproduktion sker med en Grundfos UPS 40-30 F, 140W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen.

Bygning A:
På ventilationsanlæg til køkkenet er genvinding med en gammel Grundfod CP2-30 K, type B, konstant cirkulationspumpe. Cirkulation af varmefladen sker med en gammel Grundfos UP 20-45 N150, 135W, konstant cirkulationspumpe. Pumperne er placeret ved ventilationsanlæg i kælderen.

På ventilationsanlæg til foredragssalen er cirkulation mellem de væskekoblede batterier og cirkulation af en vandbåret varmeflade med to stk. Grundfos Alpha2 25-40, 22W, automatisk styrede cirkulationspumper. Pumperne er placeret ved ventilationsanlæg i kælderen.
På ventilationsanlæg til foredragssalen er cirkulation af en vandbåret varmeflade med en ældre Grundfos UPS 25-40, 60W, trinreguleret cirkulationspumper. Pumperne er placeret ved ventilationsanlæg i kælderen.

Bygning G, K, L, N og M:
Cirkulation af varmefordelingssystemet fra varmeveksler i kælderen i bygning A til varmefordelingssytem i bygningerne sker med en Grundfos TP 65-170/A, 3000 W, cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i bygning A.

Bygning G:
Cirkulation af varmefordelingssystemet sker med en Grundfos Alpha+ 25-40, 45W, automatisk reguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum ved gymnastiksalen.
Cirkulation af varmeflade i ventilationsanlægget i gymnastiksalen sker med en

Grundfos UPS 25-40, 45W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum ved gymnastiksalen. Bygning L: Cirkulation af gulvvarmekreds i mellembygningen sker med en gammel Grundfos UP 26-50R, 120W, konstant cirkulationspumpe. Cirkulation af varmeflade i ventilationsanlæg sker med gammel Grundfos UP 36-50 F, 160W, konstant cirkulationspumpe. Pumperne er placeret ved ventilationsanlæg på dæk over motionsrum. Bygning N: Cirkulation af varmeflade i ventilationsanlæg til opvarmning sker med to stk. Grundfos Alpha2, 25-60, 45W, automatisk styret cirkulationspumper. Pumperne er placeret under loftet i bygningen. Hal 1, 2 og undervisning: Hovedcirkulationspumpe til varmefordeling fra varmeveksler til blandesløjfer sker med en Grundfos UPS 40-60 /2F, 250W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen. Hal 1 og 2: Cirkulation af varmefordelingssystemet sker med en Grundfos UPC 50-180, 1150W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen i Undervisning. Undervisning: Cirkulation af varmefordelingssystemet sker med en nyere Grundfos Alpha2 25-40, 22W, automatisk styret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen. Cirkulation af blandesløjfe til det varmt brugsvandsproduktion sker med en nyere Grundfos Alpha2 25-40, 18W, automatisk styret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen. Der er en reservepumpe til varmefordeling i bygning. Pumpen er af fabrikat Grundfos med effekt på 50W. Pumpen er ikke i brug og medregnes ikke i energimærket. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen. Værksted: Cirkulation af varmefordeling fra teknikrum i Undervisning til Værkstedet sker med en Grundfos UPS 25-80, 245W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen i Undervisning. Cirkulation af varmefordelingssystemet sker med en Grundfos UPS 25-20, 70W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i et lille værksted i bygningen. Cirkulation af varmeflade i ventilationsanlægget sker med en Grundfos UPS 25-50, 130W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret på væggen under ventilationsanlægget.		
FORBEDRING Hal 1 og 2: Cirkulationspumpe til varmefordelingssystemet udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	24.000 kr.	11.800 kr. 3,88 ton CO_2

FORBEDRING Bygning A: Cirkulationspumper til ventilationsanlæg i køkkenet udskiftes til nye energibesparende og selvregulerende cirkulationspumper. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumper. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	12.000 kr.	4.300 kr. 1,41 ton CO_2
FORBEDRING Værksted: Cirkulationspumpe til varmefordeling fra bygning 33 - Undervisning udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	8.000 kr.	2.600 kr. 0,85 ton CO_2
FORBEDRING Bygning L: Cirkulationspumper til gulvvarmekreds og varmeflade i ventilationsanlæg udskiftes til nye energibesparende og selvregulerende cirkulationspumper. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	16.000 kr.	4.000 kr. 1,31 ton CO_2
FORBEDRING Kedelpumpe på stokerfyr: Cirkulationspumpe på træpillefyret udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	18.100 kr.	4.300 kr. 1,42 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A og B: Hovedpumpe til cirkulation af varmefordelingssystemet udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	32.500 kr.	7.300 kr. 2,39 ton CO_2
FORBEDRING Hal 1, 2 og undervisning: Hovedcirkulationspumpe til varmefordeling fra varmeveksler til blandesløjfer udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	10.300 kr.	2.200 kr. 0,71 ton CO_2
FORBEDRING Værksted: Cirkulationspumpe til varmeflade i ventilationsanlægget udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	7.500 kr.	1.600 kr. 0,50 ton CO_2

FORBEDRING Bygning A: Cirkulationspumpe til blandesløjfe til varmt brugsvandsproduktion udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	9.000 kr.	1.300 kr. 0,43 ton CO_2
FORBEDRING Værksted: Cirkulationspumpen til varmefordelingssystemet udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	6.000 kr.	900 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A: Cirkulationspumpe til varmeflade på ventilationsanlæg til foredragssalen udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	6.000 kr.	700 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING Bygning G: Cirkulationspumpe til varmeflade i ventilationsanlægget i gymnastiksalen udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	6.000 kr.	600 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning G: Cirkulationspumpe til varmefordelingssystemet udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.		400 kr. 0,11 ton CO_2

AUTOMATIK Der er generelt monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur i alle bygninger. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Bygning G, L og N: Til regulering af ventilationsanlæg i de bygninger og til gulvvarmeanlæg i		

mellembygning er monteret urstyring og automatik for central styring. Bygning A, B, G, K, Undervisning og Værksted: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er ikke mulighed for natsænkning.		
FORBEDRING Bygning A og B: Montering af automatik til central styring med mulighed for natsænkning med motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering installeres på varmefordelingssystemet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	20.000 kr.	4.800 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Undervisning: Montering af automatik til central styring med mulighed for natsænkning med motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering installeres på varmefordelingssystemet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	15.000 kr.	3.100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Værksted: Montering af automatik til central styring med mulighed for natsænkning med motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering installeres på varmefordelingssystemet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	20.000 kr.	1.900 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Bygning K: Montering af automatik til central styring med mulighed for natsænkning med motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering installeres på varmefordelingssystemet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	20.000 kr.	1.700 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Bygning G: Montering af automatik til central styring med mulighed for natsænkning med motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering installeres på varmefordelingssystemet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	12.000 kr.	900 kr. 0,01 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et skønnet varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Bygning A: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygning G, L og N: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i Bygning G er udført som stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering. Bygning K: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som PEX-rør. Rørene er uisoleret. Undervisning: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Værksted: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.		
FORBEDRING Bygning G, L og N: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe.	1.300 kr.	400 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING Værksted: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe.	500 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING Bygning K: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe.	1.100 kr.	200 kr. 0,00 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Bygning A og B: Der er cirkulation af det varme brugsvand med en Grundfos UP 20-45 N150, 115W, konstant cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen. Bygning G, L og N: Der er cirkulation af det varme brugsvand med en gammel Grundfos UP 20-45 N150, 120W, konstant cirkulationspumpe. Pumpen er placeret ved beholder på dæk over motionsrum i Bygning L. Undervisning: Der er cirkulation af det varme brugsvand med en Grundfos UP 20-15, 65W, konstant cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen. Bygning M, K og Værksted: Der er ingen cirkulationspumpe til varmt brugsvand i bygningen.		
FORBEDRING Bygning A og B: Cirkulationspumpe til det varme brugsvand udskiftes til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre ur - funktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	9.000 kr.	3.500 kr. 0,57 ton CO_2
FORBEDRING Bygning G, L og N: Cirkulationspumpe til det varme brugsvand udskiftes til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre ur - funktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	9.000 kr.	3.100 kr. 0,60 ton CO_2
FORBEDRING Undervisning: Cirkulationspumpe til det varme brugsvand udskiftes til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre ur - funktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	8.000 kr.	1.500 kr. 0,33 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Bygning A og B: Det varme brugsvand produceres i to stk. 1600 liters isolerede varmtvandsbeholdere af fabrikat Kähler og Breum fra 1993. Beholderne er placeret i teknikrum i kælderen. Bygning G, L og N: Det varme brugsvand brugsvand produceres i en 1000 liters isoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er placeret på dæk over motionsrum i Bygning L. Bygning K: Det varme brugsvand produceres via en præisoleret 110 liters beholder, fabrikat Metro, som er placeret i under taget i bygningen.		

Undervisning: Det varme brugsvand produceres i 1000 liters varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 75 mm isolering. Beholderen er placeret i teknikrum i kælderen. Værksted: Det varme brugsvand produceres via en præisoleret beholder, som er placeret i lille værksted i bygningen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning A: Køkken belyses med ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Kantinen belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. En mindre del belyses med sparepærer i nedhængte lamper. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Foredragssalen og garderoben belyses med 55W kompaktrør i loftlamper. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Mellemgang til bygning B belyses med 2-rørs armaturer med HF og 14W T5 lysstofrør. Toiletter belyses med sparepærer eller LED pærer i runde loftlamper. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Kælderrum belyses med sparepærer i runde loftlamper. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Bygning B: Gange belyses med loftmonterede 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. På vægge er lamper med 5W sparepærer. Belysningen styres manuelt med tænd og automatisk sluk efter tid. Trappeopgange ved gavle belyses med nyere armaturer med HF og 14W T5 lysstofrør. Trapperum i midten belyses med pendler med LED pærer. Kontorer, mødelokaler og øvrige administrationslokaler belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Værelser belyses med loftlamper og væglamper, hovedsageligt med sparepærer. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Kælderrum belyses med halogenstifter i spot, 55W kompaktrør i loftlamper eller 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Depotrum i kælderen belyses med sparepærer i runde loftlamper. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Bygning M: Undervisningslokalerne belyses med 2-rørs armaturer med HF og 28W T5 lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Gang belyses med 2-rørs armaturer med HF og 14W T5 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Lyset slukkes via tidsbegrænsning. Bygning G: Gymnastiksalen belyses med ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Undervisningslokaler i mod syd belyses med nyere 2-rørs armaturer med HF og 28W T5 lysstofrør. Ved tavler er belysning med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Hall belyses med runde loftlamper. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Toiletter belyses med 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 18W T8 lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		

Bygning K: Lokalerne belyses med ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W eller 58W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Bygning L: Omklædningsrum og toiletter i mellembygning belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør og 16W 2D kompaktrør i runde loftlamper. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Gang i mellembygningen mod bygning 15 belyses med runde loftlamper med 2 stk. kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Laden belyses med 400 W glødepærer i nedhængte loftlamper. Der er supplerende belysning med 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W eller 58W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Motionsrum belyses med 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Lille værksted mod vest belyses med 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 58W T8 lysstofrør. Kontor på 1. salen belyses med 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Bygning N: lokalerne belyses med ældre nedhængte 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. I lokale mod vest er supplerende belysning med flere 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 58W T8 lysstofrør. De armaturer er placeret over arbejdsborde. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Hal 1: Hallen belyses med 400 W glødepærer i loftlamper. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Hal 2: Hallen belyses med ældre 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 58W lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Undervisning: Gangarealer belyses med sparepærer i runde loftlamper. Belysningen styres med bevægelsesmelder. Undervisningslokalerne belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Værksted: I det store værksted belyses med ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 58W lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. I øvrige mindre lokaler belyses hovedsageligt med ældre 1- eller 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W lysstofrør. På toiletter er sparepærer i runde loftlamper. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk.		
FORBEDRING Værksted: I det store værksted udskiftes belysningen til nye armaturer med LED belysning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	55.000 kr.	4.100 kr. 1,54 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Montering af et 300 m² solcelleanlæg på fladt tag med orientering mod syd. 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 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.	750.000 kr.	61.400 kr. 30,34 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. Konklusion:
Bygningerne er generelt i mindre god isoleringsmæssig stand.

Grunden hertil er generelt opvarmningen af bygningerne. Alle bygningerne i energimærket skal via isoleringen i klimaskærmen kompensere for alle de rørstrækninger og træpillefyret som er placeret udenfor de opvarmede klimaskærme. Det har stor indflydelse på bygningernes energimærker.

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 taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningerne i form af jordvarme og solvarme. Det er ikke rentabelt at etablere jordvarme i bygningerne, da anskaffelsesomkostningerne er meget høje. Ligeledes gælder for installation af solvarme. Det er ikke rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.
Vedrørende installation af vedvarende energi på bygningerne, vurderes det generelt at være for stor en omkostning i forhold til den besparelse, der følger med installationen. Her foruden er der medregnet forslag til etablering af solcelleanlæg til produktion af strøm.

3. Bygningsbeskrivelse:
Bygningerne i energimærket er undervisningsbygninger på Ulfborg Kjærgård i Ulfborg, der anvendes til undervisning og efteruddannelse, hovedsageligt indenfor entreprenørbranchen. Bygningerne er ejet af Mercantec, der er en uddannelsesinstitution.

Oversigt over bygninger, der er medregnet i energimærket:
BBR Bygning 10 er Bygning L (bygning 18 på udleveret kort), der er opført i 1989. Der er 782 m² opmålt i bygningen. Mellembygningen til bygning M er medregnet heri.
BBR Bygning 11 er Bygning K (bygning 11 på udleveret kort), der er opført i 1978. Der er 377 m² opmålt i bygningen.

BBR Bygning 12 er Bygning G (bygning 12 på udleveret kort), der er opført i 1978. Der er 378 m² opmålt i bygningen.
Bygning G K og L er sammenbygget.

BBR Bygning 15 er Bygning M (bygning 15 på udleveret kort), der er opført i 1941. Der er 595 m² opmålt i bygningen. Bygningen er sammenbygget med mellembygning til bygning L.

BBR Bygning 28 er Bygning B (bygning 28 på udleveret kort), der er opført i 1971. Der er 2654 m² opmålt i bygningen.
BBR Bygning 29 er Bygning A (bygning 29 på udleveret kort), der er opført i 1971 og ombygget i 1997. Der er 963 m² opmålt i bygningen.
Bygning A og B er sammenbygget. Syd for bygning B er en mindre bygning, der ikke er indeholdt i energimærket.

BBR Bygning 31 er Bygning Hal 2 (bygning 31 på udleveret kort), der er opført i 1968. Der er 514 m² opmålt i bygningen.
BBR Bygning 32 er Bygning Hal 1 (bygning 32 på udleveret kort), der er opført i 1968. Der er 458 m² opmålt i bygningen.
BBR Bygning 33 er Undervisning (bygning 33 på udleveret kort), der er opført i 1989. Der er 587 m² opmålt i bygningen.
Bygning til Undervisning, Hal 1 og Hal 2 er sammenbygget.

BBR Bygning 35 er Værksted (bygning 35 på udleveret kort), der er opført i 1986. Der er 345 m² opmålt i bygningen.

BBR Bygning 36 er Bygning N (bygning 36 på udleveret kort), der er opført i 1990. Der er 547 m² opmålt i bygningen.
Bygning N er sammenbygget med Bygning L.

Der er i alt 8200 m² medregnet i energimærket.

4. Brugstid:
Brugstiden er hovedsageligt sat til 45 timer pr. uge, da bygningerne anvendes til uddannelse.
I bygning B, der er værelsesfløj, er brugstiden sat til hele døgnet de første 4 dage i ugen og til kl. 15 om fredagen. Brugstiden er derfor sat til 110 timer pr. uge.

5. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, HB2016.
Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen, samt ved opmåling på udleveret tegningsmateriale.
Konstruktionerne er i høj set på udleveret tegningsmateriale. I mindre grad er konstruktionerne vurderet ud fra besigtigelsen. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen. Enkelte rum og installationer er oplyst, eller registreret ud fra det tidligere energimærke for 2009.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Bygning M: Vandret loft efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat.	94.100 kr.	3,1 Ton Træpiller 59 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Etageadskillelse	Undervisning: Etageadskillelsen mod uopvarmet kælder efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld i ny nedstroppet konstruktion.	114.400 kr.	5,1 Ton Træpiller 101 kWh Elektricitet	8.500 kr.
Etageadskillelse	Bygning A: Etageadskillelsen mod uopvarmet kælder efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld i ny nedstroppet konstruktion.	112.000 kr.	1,9 Ton Træpiller 23 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Krybekælder	Bygning G: Gulv mod krybekælderen isoleres nedefra med 100 mm mineraluld.	21.800 kr.	0,7 Ton Træpiller 21 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Krybekælder	Bygning L: I laden efterisoleres gulv mod krybekælderen foran hoveddøren til gang i mellembygningen nedefra med 100 mm mineraluld.	3.400 kr.	0,1 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	200 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bygning A: Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle.	8.400 kr.	1,7 Ton Træpiller 20 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Varmerør	Undervisning: Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle.	5.300 kr.	0,8 Ton Træpiller 16 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmerør	Bygning L: Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle.	3.200 kr.	0,4 Ton Træpiller 5 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmerør	Bygning G: Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle.	1.700 kr.	0,1 Ton Træpiller 3 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmerør	Værksted: Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle.	3.200 kr.	0,1 Ton Træpiller 5 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Hal 1 og 2: Cirkulationspumpe til varmefordelingssystemet udskiftes.	24.000 kr.	5.852 kWh Elektricitet	11.800 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning A: Cirkulationspumper til ventilationsanlæg i køkkenet udskiftes.	12.000 kr.	2.127 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Varmefordelings pumper	Værksted: Cirkulationspumpe til varmefordeling fra bygning 33 - Undervisning udskiftes.	8.000 kr.	1.282 kWh Elektricitet	2.600 kr.

Varmefordelings pumper	Bygning L: Cirkulationspumper til gulvvarmekreds og varmeflade i ventilationsanlæg udskiftes.	16.000 kr.	1.974 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Varmefordelings pumper	Kedelpumpe på stokerfyr: Cirkulationspumpe på træpillefyret udskiftes.	18.100 kr.	2.140 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning A og B: Hovedpumpe til cirkulation af varmefordeling fra varmeveksler til blandesløjfer udskiftes.	32.500 kr.	3.603 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Varmefordelings pumper	Hal 1, 2 og Undervisning: Hovedpumpe til cirkulation af varmefordeling fra varmeveksler til blandesløjfer udskiftes.	10.300 kr.	1.072 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Varmefordelings pumper	Værksted: Cirkulationspumpe til varmeflade i ventilationsanlægget udskiftes.	7.500 kr.	753 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning A: Cirkulationspumpe til blandesløjfe til varmt brugsvandsproduktion udskiftes.	9.000 kr.	642 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmefordelings pumper	Værksted: Cirkulationspumpe til varmefordelingssystemet udskiftes.	6.000 kr.	413 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning A: Cirkulationspumpe til varmeflade på ventilationsanlæg til foredragssalen udskiftes.	6.000 kr.	344 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning G: Cirkulationspumpe til varmeflade i ventilationsanlægget i gymnastiksalen udskiftes.	6.000 kr.	252 kWh Elektricitet	600 kr.

Automatik	Bygning A: Montering af automatik til central styring med mulighed for natsænkning på varmefordelingssystemet.	20.000 kr.	2,9 Ton Træpiller 35 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Automatik	Undervisning: Montering af automatik til central styring med mulighed for natsænkning på varmefordelingssystemet.	15.000 kr.	1,8 Ton Træpiller 36 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Automatik	Værksted: Montering af automatik til central styring med mulighed for natsænkning på varmefordelingssystemet.	20.000 kr.	1,1 Ton Træpiller 37 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Automatik	Bygning K: Montering af automatik til central styring med mulighed for natsænkning på varmefordelingssystemet.	20.000 kr.	1,0 Ton Træpiller 30 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Automatik	Bygning G: Montering af automatik til central styring med mulighed for natsænkning på varmefordelingssystemet.	12.000 kr.	0,5 Ton Træpiller 16 kWh Elektricitet	900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning G, L og N: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen efterisoleres med 20 mm mineraluldsmåtte.	1.300 kr.	0,2 Ton Træpiller 5 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmtvandsrør	Værksted: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen efterisoleres med 20 mm mineraluldsmåtte.	500 kr.	0,0 Ton Træpiller 2 kWh Elektricitet	100 kr.

Varmtvandsrør	Bygning K: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen efterisoleres med 20 mm mineraluldsmåtte.	1.100 kr.	0,1 Ton Træpiller 2 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandspumper	Bygning A og B: Cirkulationspumpe til det varme brugsvand udskiftes.	9.000 kr.	1,1 Ton Træpiller 858 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Varmtvandspumper	Bygning G, L og N: Cirkulationspumpe til varmt brugsvand udskiftes.	9.000 kr.	0,8 Ton Træpiller 908 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Varmtvandspumper	Undervisning: Cirkulationspumpe til det varme brugsvand udskiftes.	8.000 kr.	0,3 Ton Træpiller 497 kWh Elektricitet	1.500 kr.

El

Belysning	Værksted: I det store værksted udskiftes belysningen til nye LED armaturer.	55.000 kr.	-0,4 Ton Træpiller 2.327 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Solceller	Montering af et 300 m² solcelleanlæg på fladt tag med orientering mod syd.	750.000 kr.	29.743 kWh Elektricitet 16.015 kWh Elektricitet overskud fra solceller	61.400 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning G: Vandret loft efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat.	0,5 Ton Træpiller 15 kWh Elektricitet	800 kr.
Loft	Bygning L: Skrå loft i laden efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld i ny nedstroppet konstruktion.	2,7 Ton Træpiller 41 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Fladt tag	Hal 1 og 2: Tagene efterisoleres udvendigt med 200 mm mineraluld.	3,7 Ton Træpiller 90 kWh Elektricitet	6.200 kr.
Fladt tag	Undervisning: Det flade tag over mellemgangen efterisoleres med 200 mm mineraluld.	0,6 Ton Træpiller 11 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Fladt tag	Bygning A: Det flade tag efterisoleres med 200 mm mineraluld.	4,6 Ton Træpiller 55 kWh Elektricitet	7.500 kr.
Massive ydervægge	Hal 1 og 2: Ydervæggene isoleres udvendig med 100 mm mineraluld i facadesystem.	23,0 Ton Træpiller 540 kWh Elektricitet	37.900 kr.

Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning G: Gavlvæg i gymnastiksalen mod uopvarmet loftrum mod syd efterisoleres med 100 mm mineraluld på den kolde side.	0,1 Ton Træpiller 2 kWh Elektricitet	100 kr.
Lette ydervægge	Bygning M: Lette ydervægge efterisoleres udvendigt med 100 mm mineraluld i ny konstruktion.	0,9 Ton Træpiller 18 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	Bygning G: Let væg ved ovenlysskakte til undervisningslokaler mod syd efterisoleres med 100 mm mineraluld på den kolde side.	0,3 Ton Træpiller 9 kWh Elektricitet	500 kr.
Vinduer	Undervisning: Vinduer over taget til undervisningslokaler udskiftes.	2,2 Ton Træpiller 43 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Vinduer	Hal 1: Vinduer over tag på gang udskiftes.	0,5 Ton Træpiller 12 kWh Elektricitet	800 kr.
Vinduer	Værksted: Vinduer udskiftes.	0,3 Ton Træpiller 11 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Bygning A: Vinduer med termoruder i hele bygningen udskiftes.	3,7 Ton Træpiller 44 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Vinduer	Bygning L: Vinduer i gavle under taget udskiftes.	0,7 Ton Træpiller 11 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Vinduer	Bygning G, K og L: Vinduer med tolags termoruder udskiftes.	1,3 Ton Træpiller 32 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Vinduer	Bygning M: Alle vinduer udskiftes.	1,9 Ton Træpiller 37 kWh Elektricitet	3.200 kr.

Vinduer	Bygning B: Vinduer til kælder med termoruder udskiftes.	0,2 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Vinduer	Bygning B: Vinduer med tolags termoruder udskiftes.	8,1 Ton Træpiller 35 kWh Elektricitet	13.100 kr.
Ovenlys	Bygning L: Montering af forsatsrude indvendigt ved skrå ovenlysvinduer i laden.	1,0 Ton Træpiller 14 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Ovenlys	Bygning N: Ovenlyskupler udskiftes.	1,3 Ton Træpiller 27 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Ovenlys	Hal 1 og 2: Ovenlyselementer og ovenlyskupler udskiftes.	7,0 Ton Træpiller 166 kWh Elektricitet	11.500 kr.
Ovenlys	Værksted: Ovenlysvinduer udskiftes.	1,0 Ton Træpiller 35 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Ovenlys	Bygning G og L: Ovenlysvinduer til undervisningslokaler, gymnastiksalen og til kontor på 1. salen udskiftes.	0,6 Ton Træpiller 19 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Ovenlys	Bygning A: Ovenlyskupler udskiftes.	0,5 Ton Træpiller 5 kWh Elektricitet	800 kr.
Ovenlys	Undervisning: Ovenlyskupler udskiftes.	0,1 Ton Træpiller 3 kWh Elektricitet	300 kr.
Ovenlys	Bygning L: Ovenlyskupler til mellembygning mod bygning 15 udskiftes.	0,2 Ton Træpiller 3 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Hal 1 og 2: Massive yderdøre ved porte udskiftes.	0,2 Ton Træpiller 6 kWh Elektricitet	400 kr.

Yderdøre	Værksted: Yderdøre udskiftes.	0,2 Ton Træpiller 6 kWh Elektricitet	300 kr.
Yderdøre	Undervisning: Yderdøre og store vindueselementer til mellemgangen udskiftes.	2,1 Ton Træpiller 41 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Yderdøre	Bygning M: Yderdør udskiftes.	0,1 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Yderdøre	Bygning A: Yderdøre i hele bygningen udskiftes.	2,2 Ton Træpiller 26 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Yderdøre	Bygning G, L og N: Yderdøre og port mod gården udskiftes.	1,8 Ton Træpiller 35 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Yderdøre	Bygning B: Yderdøre til trappeopgange ved gavle udskiftes.	0,4 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	600 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Installation af varmepumpe er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		
Solvarme	Installation af solvarmeanlæg er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		
Varmefordelings pumper	Bygning G: Cirkulationspumpe til varmefordelingssystemet udskiftes.	173 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning A

Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-29
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1971
År for væsentlig renovering.....1997
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....900 m²
Opvarmet bygningsareal.....963 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....63 m²
Uopvarmet kælderetage.....204 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....G
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....F

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Træpiller

Varmeudgifter .....610.130 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....357,8 Ton Træpiller
Aflæst periode.....01-01-2015 til 31-12-2015

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 .....644.929 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....644.929 kr. pr. år
Varmeforbrug.....378,2 Ton Træpiller
CO2 udledning.....0,00 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning B

Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-28
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1971
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2360 m²
Opvarmet bygningsareal.....2654 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....304 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning M
Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-15
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1941
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....657 m²
Opvarmet bygningsareal.....595 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning G
Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-12
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1978
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....377 m²
Opvarmet bygningsareal.....378 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning K
Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-11
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1978
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....380 m²
Opvarmet bygningsareal.....377 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....F
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....F

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning L
Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-10
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1989
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....710 m²
Opvarmet bygningsareal.....782 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning N
Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-36
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1990
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....547 m²
Opvarmet bygningsareal.....547 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hal 1
Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-32
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1968
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....458 m²
Opvarmet bygningsareal.....458 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....G
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hal 2
Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-31
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1968
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....514 m²
Opvarmet bygningsareal.....514 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....G
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....E

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Undervisning
Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-33
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1968
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....587 m²
Opvarmet bygningsareal.....587 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....208 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Værksted
Adresse .....Lystlundvej 18, 6990 Ulfborg
BBR nr.....661-181842-35
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1986
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....345 m²
Opvarmet bygningsareal.....345 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....F
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....F

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR Bygning 10 er Bygning L (bygning 18 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 710 m² i et plan.
Opmålt opvarmet areal er 782 m² fordelt med 751 m² i stueetagen og 31 m² på 1. sal i kontor mod vest. Mellembygning mod Bygning M er medregnet heri.

BBR Bygning 11 er Bygning K (bygning 11 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 380 m² i et plan.
Opmålt opvarmet areal er 377 m² i et plan.

BBR Bygning 12 er Bygning G (bygning 12 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 377 m² i et plan.
Opmålt opvarmet areal er 378 m² i et plan.

BBR Bygning 15 er Bygning M (bygning 15 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 657 m² i et plan.
Opmålt opvarmet areal er 595 m² i et plan. Mellembygning mod Bygning L er medregnet i Bygning L.

BBR Bygning 28 er Bygning B (bygning 28 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 2360 m² i to plan. Her foruden fremgår der 303 m² kælder.
Opmålt opvarmet areal er 2654 m² fordelt med 1175 m² i stueetagen og på 1. salen, samt 304 m² i kælderen.

BBR Bygning 29 er Bygning A (bygning 29 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 900 m² i et plan. Her foruden fremgår der 276 m² kælder.
Opmålt opvarmet areal er 963 m² fordelt med 900 m² i stueplan og 63 m² i kælderen. Den øvrige del af kælderen er uden opvarmning og medregnes ikke i energimærket.

BBR Bygning 31 er Bygning Hal 2 (bygning 31 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 514 m² i et plan.
Opmålt areal stemmer overens med BBR.

BBR Bygning 32 er Bygning Hal 1 (bygning 32 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 458 m² i et plan.
Opmålt areal stemmer overens med BBR.

BBR Bygning 33 er Undervisning (bygning 33 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 587 m² i et plan. Her foruden fremgår der 209 m² kælder.
Opmålt opvarmet areal er 587 m² i et plan. Kælderen er ikke opvarmet og medregnes ikke i energimærket.

BBR Bygning 35 er Værksted (bygning 35 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 345 m² i et plan.
Opmålt areal stemmer overens med BBR.

BBR Bygning 36 er Bygning N (bygning 36 på udleveret kort):
Bygningsareal iht. BBR er 547 m² i et plan.
Opmålt areal stemmer overens med BBR.

Samlet opvarmet areal der medregnes i energimærket er 8200 m².

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 afviger fra det beregnede forbrug.
Det oplyste forbrug dækker de bygninger der er medregnet i energimærket, samt enkelte mindre bygninger som ikke er medregnet i energimærket.
Herforuden er det beregnede forbrug baseret på et normforbrug, hvor der bl.a. er forudsat at alle bygninger opvarmes til 20 gr., hele året. Det brugsmønster afviger en hel del fra det faktiske brugsmønster.

I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele bygningerne opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Træpiller .....1.600,00 kr. per Ton
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 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, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Bygning A
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Bygning B
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Bygning M
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Bygning G
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Bygning K
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Bygning L
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Bygning N
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Hal 1
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Hal 2
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Undervisning
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277

Energimærke

Mercantec - Ulfborg Kjærgård - Værksted
Lystlundvej 18
6990 Ulfborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2017 til den 6. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221277