SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
200681.001-013 - Gl. Hasseris Skole
Mester Eriks Vej 57
9000 Aalborg

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 29. marts 2021
Til den 29. marts 2031.

Energimærkningsnummer 311508293

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

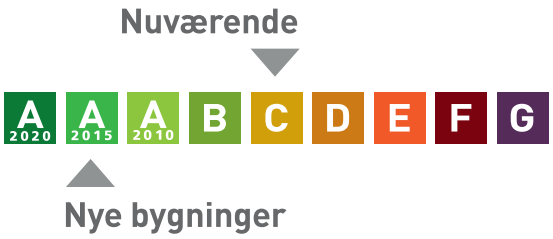
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug

17.031,2 m³ fjernvarme	505.618 kr
6.193,1 m³ fjernvarme	171.207 kr
1.524,8 m³ fjernvarme	39.673 kr
Samlet energiudgift	716.499 kr
Samlet CO_2 udledning	64,11 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 CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Tagkonstruktion AE (001.ETR) Tagkonstruktion ved gymnastik- og administrationsfløj er overvejende bestående af saddeltag med ca. 20 ° hældning. Lofter er dels skrålofter og dels vandrette lofter. Der er målt isoleringstykkelser på mellem 150 og 200 mm isolering. Adgang til tagrum sker via en tætsluttende og præisoleret loftslem placeret i rum (001.EST.134) Tagkonstruktion AE (002.ETR) Tagkonstruktion ved den oprindelige del af bygningen er overvejende bestående af saddeltag med ca. 20 ° hældning. Lofter er dels skrålofter og vandrette lofter og er målt isoleret med 150-200 mm isolering. En mindre del af loft over trappe (002.EST.229) er sparsomt isoleret grundet placering af ældre ventilationsanlæg, som ikke skønnes at være i drift. Adgang til tagrum sker via en tætsluttende og præisoleret loftslem placeret i rum (002.EST.229) Tagkonstruktion over Mediatek (002.EST.230) er udført som skråtag med taghældning på 20°. Konstruktionen er jf. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering. Tagkonstruktion AE (003.ETR) Tagkonstruktion ved "musikfløjen" er overvejende bestående af saddeltag med ca. 25° hældning. Lofter er jf. tegningsmaterialet isoleret med 250-300 mm isolering. Adgang til tagrum sker via en tætsluttende og præisoleret loftslem placeret i rum (003.EST.371) Tagkonstruktion ved den oprindelige del af bygningen (klassefløjen) samt tilbygningen i forlængelse af bygningen er overvejende bestående af saddeltag med ca. 20° hældning. Lofter er dels skrålofter og vandrette lofter. Lofter er i 2021 efter isoleret		

op til ca. 400 mm ved vandrette lofter og ca. 300 mm ved lofter i gangarealer.

Adgang til tagrum sker via en tætsluttende og præisoleret loftslem placeret i rum (003.EST.362)

Tagkonstruktion AE (004.ETR)
Tagkonstruktion ved bygningsafsnit fra 1961 er bestående af saddeltag med ca. 20 ° hældning. Lofter er dels skrålofter og vandrette lofter og er målt isoleret med 150-200 mm isolering. Adgang til tagrum sker via loftslem placeret i bygning 002.

Tagkonstruktion ved bygningen fra 1981 er udført som skråtagskonstruktion med taghældning på ca. 20°. Skråtag-/lofter er jf. tegningsmaterialet isoleret med ca. 200 mm isolering.

Tagkonstruktion i tilbygningerne fra 1996-99 er udført som skråtagskonstruktion med taghældning på ca. 20°. Skråtag-/lofter er jf. tegningsmaterialet isoleret med ca. 250 mm isolering.

Tagkonstruktion AE (006.ETR)
Tag er udført som hanebåndsspærkonstruktion med saddeltag og tækket med tegltagsten.
Vandrette lofter/etageadskillelse er udført som lukket konstruktion med brædder.
Det vurderes på baggrund af renoveringstidspunktet og seneste energimærkning, at der ifm. seneste renovering er isoleret med 150 mm isolering i adskillelsen.

Tagkonstruktion AE (007.ETR)
Tag er overvejende udført som hanebåndsspærkonstruktion med saddeltag og tækket med tegltagsten.

Tagkonstruktion ved udnyttet tagetage er udført med isolerede skunk-/skråvægge. Isoleringsmængderne varierer ift. opførelses- og renoveringstidspunkter.
Det vurderes på baggrund af tegningsmaterialet, det tidligere energimærke samt den samlede konstruktionstykkelse at skunk-/skråvægge er isoleret med mellem 200-250 mm isolering.

Vandrette lofter/etageadskillelser er med varierende isoleringstykkelser ift. opførelses- og renoveringstidspunkter. Der er målt isoleringstykkelser på mellem 150-250 mm isolering.

Tagkonstruktion over forbindelsesgange mfl. er udført så skråtag med tagpapdækning. Konstruktionen er jf. tegningsmaterialet isoleret med 250-275 mm isolering

Loftlem QQD (007))
Adgang til uopvarmede tagrum sker via isoleret dør i rum (007.E01.786) samt loftlemme placeret i rum (007.E01.777, 787 og 794). Loftlemme er præisolerede og tætsluttende.

Tagkonstruktion AE (013.ETR)
Tagkonstruktion er overvejende udført som gitterspærkonstruktion med taghældning på ca. 35°. Ved gangarealer er der åbnet op til kip og ved fællesrum er der skrålofter. I øvrige rum er der vandrette lofter.

Vandrette lofter er jf. tegningsmaterialet isoleret med 250 mm isolering, hvilket stemmer rimeligt overens med den målte isoleringstykkelse.

Skrålofter er jf. tegningsmaterialet isoleret med ca. 300 mm isolering, hvilket stemmer rimeligt overens med den målte isoleringstykkelse. Konstruktionen ved lysskakten er jf. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering i skråtag og i lodrette overvægge, hvilket stemmer overens med den målte isoleringstykkelse. Loftlem QQD (013) Adgang til loftsrums sker via flere tætsluttende og præisolerede loftslemme placeret i rum (013.EST.017 og 026)		
FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (001.ETR) Efterisolering af vandret loft/adskillelse med ca. 250 mm papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering gangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Etablering af ny gangbro tilpasset de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		9.600 kr. 1,19 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (002.ETR) Efterisolering af vandret loft/adskillelse med ca. 250 mm papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering gangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Etablering af ny gangbro tilpasset de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.300 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (004.ETR) Efterisolering af vandret loft over rum (004.EST.450-456) med ca. 250 mm papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering gangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Etablering af ny gangbro tilpasset de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.800 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (006.ETR) Efterisolering af vandret loft/adskillelse med ca. 250 mm papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering gangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Etablering af ny gangbro tilpasset de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.700 kr. 0,22 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (007.ETR) Efterisolering af vandrette lofter/adskillelser med ca. 150-250 mm papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering gangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Etablering af ny gangbro tilpasset de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		2.900 kr. 0,38 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (013.ETR) Efterisolering af vandret loft med ca. 150 mm papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering gangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Eksisterende gangbro tilpasses de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		800 kr. 0,10 ton CO_2

FLADT TAG Tagkonstruktion AE (002.ETA) Fladt tag ifm. Mediateket er udført som bjælkespærkonstruktion med tagpapdækning. Konstruktionen er jf. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering. Tagkonstruktion AE (004.ETA) En mindre del af tag (over toiletter) er udført med fladt tag og tagpapdækning. Konstruktionen ved bygningen fra 1981 er jf. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering, mens der ved tilbygningerne fra 196-99 er isoleret med 250 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (004.ETA) Eksisterende fladt tag ved toiletter efterisoleres udvendigt med ca. 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør ca. 400 mm isolering. Den eksisterende tagkonstruktion gennemgås og tilpasses de nye isoleringsforhold. Der afsluttes med ny 2-lags tagpapdækning. Overslagsprisen omfatter ikke evt. tilpasning ved ovenlys samt ved stern og udhæng. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (002.ETA) Eksisterende fladt tag ved Mediatek efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør ca. 400 mm isolering. Den eksisterende tagkonstruktion gennemgås og tilpasses de nye isoleringsforhold. Der afsluttes med ny 2-lags tagpapdækning. Overslagsprisen omfatter ikke evt. tilpasning ved ovenlys samt ved stern og udhæng. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		500 kr. 0,05 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge AD (001.EST) Ydervægge er jf. tegningsmaterialet udført som 300-350 mm hulmure med teglsten i for- og bagmur. Jf. seneste energimærke er der foretaget prøveboring, som viser at ydervægge er med isoleret hulrum. Ydervægge AD (002.EST) Ydervægge ved den oprindelige del af bygningen er jf. tegningsmaterialet udført som 300-350 mm hulmure med teglsten i for- og bagmur. Jf. seneste energimærke er der foretaget prøveboring, som viser at ydervægge er med isoleret hulrum. Ydervægge ved tilbygningen (Mediatek) er jf. tegningsmaterialet udført som 350 mm hulmure med 125 mm hulmursisolering. Ydervægge AD (003.EKL-EST) Ydervægge ved den oprindelige del af bygningen er jf. tegningsmaterialet udført som 300-350 mm hulmure med teglsten i for- og bagmur. Jf. seneste energimærke er der foretaget prøveboring, som viser at ydervægge er med isoleret hulrum. Brystningsvægge ved stueplan er ifm. vinduesudskiftning i 2021 isoleret indvendigt med 200 mm isolering. Ydervægge ved "musikfløjen" og tilbygningen i forlængelse af "klassefløjen" er bestående af 350 mm hulmur med teglsten i for- og bagmur. Hulrum er jf. tegningsmaterialet isoleret med 125 mm isolering. Ydervægge AD (004.EST) Ydervægge ved bygningsafsnit fra 1961 er jf. tegningsmaterialet udført som 300-350 mm hulmure med teglsten i for- og bagmur. Jf. seneste energimærke er der foretaget prøveboring, som viser at ydervægge er med isoleret hulrum. Ydervægge ved bygningen fra 1981 og tilbygninger fra 1996-99 er jf. tegningsmaterialet udført som 350 mm hulmure med 125 mm hulmursisolering. Ydervægge AD (006-007.EST-E01) Ydervægge ved de oprindelige dele af bygningen er udført som teglstensvægge med varierende tykkelser. Jf. seneste energimærke er der foretaget prøveboring, som viser at ydervægge er med hulrum, isoleret med granulat. Mindre dele af ydervægge vurderes at være uden hulrum. Ydervægge ved tilbygninger fra 1993 og 2008 er jf. tegningsmaterialet udført som 350 mm hulmure med med 125 mm hulmursisolering. Ydervægge AD (013.EST) Ydervægge er overvejende bestående af 408 mm tykke hulmure med tegl i for- og bagmur. Hulrummet er jf. tegningsmaterialet isoleret med 190 mm isolering.		

FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (001.EST) Udvendig efterisolering med 150 mm isolering på teglstensydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		4.500 kr. 0,56 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (002.EST) Udvendig efterisolering med 150 mm isolering på teglstensydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		600 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (004.EKL-EST) Udvendig efterisolering med 150 mm isolering på teglstensydervægge. (Bygningsafsnit fra 1961 ved personaleforberedelse.) Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		900 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (007.EST-E01) Udvendig efterisolering med 150 mm isolering på teglstensydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		2.100 kr. 0,27 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE		

Ydervægge AD (006.EKL-E01) Ydervægge er vurderes jf. opførelsestidspunktet samt tegningsmaterialet at være bestående af ca. 360-400 mm massive teglstensvægge. Ydervægge AD (007.EST-E01) Ydervægge ved de oprindelige dele af bygningen er udført som teglstensvægge med varierende tykkelser. Jf. seneste energimærke er der foretaget prøveboring, som viser at ydervægge er med hulrum, isoleret med granulat. Mindre dele af ydervægge vurderes at være massive og uden hulrum.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (006.EKL-E01) Udvendig efterisolering med 150 mm isolering på teglstensydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		16.000 kr. 2,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (007.EST-E01) Udvendig efterisolering med 150 mm isolering på teglstensydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		7.400 kr. 0,99 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge AD (006.E01) Adgang til tagrummet sker via loftstrappe. Skillevægge ved trappe er overvejende bestående af massive skillevægge isoleret med ca. 100 mm isolering. Trappedøren er original uisoleret trædør. NB: Erfaringsmæssigt vurderes det ikke at være energiøkonomisk eller hensigtsmæssigt at efterisolere disse vægge eller udskifte døren.		

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge AD (001.EST) Dele af ydervægge, ved bl.a. højtplacerede vinduer i gymnastiksalen, er udført som let konstruktion med beklædning. Konstruktionen skønnes at være med varierende isoleringstykkelser, og der er regnet med gns. 150 mm isolering. Ydervægge AD (002.EST) Dele af ydervægge, ved bl.a. højtplacerede vinduer i Mediatek, er udført som let konstruktion med beklædning. Konstruktionen er jf. tegningsmaterialet isoleret med 175 mm isolering.		

Ydervægge AD (003.EST) Lette vægge ved "Musikfløj" er jf. tegningsmaterialet isoleret med 150 mm isolering. Ydervægge AD (007.EST) Ydervægge ved sammenbygninger og forbindelsesgange er udført som let konstruktion med beklædning. Konstruktionen er jf. tegningsmaterialet isoleret med 225-250 mm isolering. Ydervægge AD (013.EST) Ydervægge ved karnapper er udført som let ydervæg med isoleret skeletkonstruktion og afsluttet med beklædning. Konstruktionen er jf. tegningsmaterialet isoleret med 150 mm isolering.		
KÆLDER YDERVÆGGE Ydervægge AD (001.EKL) Ydervægge i kælder er jf. tegningsmaterialet bestående af 350-400 mm massiv kældervæg i beton og uden isolering. Ydervægge AD (002.EKL) Ydervægge i kælder er jf. tegningsmaterialet bestående af 350-400 mm massiv kældervæg i beton og uden isolering. Ydervægge AD (003.EKL) Ydervægge i kælder i den oprindelige del af bygningen er jf. tegningsmaterialet bestående af 350-400 mm massiv kældervæg i beton og uden isolering. Kælderydervægge ved "musikfløjen" og tilbygningen i forlængelse af "klassefløjen" er udført i beton og antages at være isoleret iht. gældende regler på udførelsestidspunktet (BR95) Ydervægge AD (004.EKL) Ydervægge i kælder ved bygningsafsnit fra 1961 er jf. tegningsmaterialet bestående af 350-400 mm massiv kældervæg i beton og uden isolering. Ydervægge AD (006.EKL) Ydervægge i kælder vurderes jf. opførelsestidspunktet og tegningsmaterialet at være bestående af ca. 360-400 mm massiv kældervæg i beton (mod jord) og tegl (over jord). Ydervægge AD (013.EKL) Ydervægge i kælder mod jord er jf. tegningsmaterialet opbygget som ca. 250 mm massiv kældervæg i beton og isoleret udvendigt med 75 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (001.EKL) Kældervægge (mod jord) efterisoleres udvendig med 200 mm isolering kl. 38. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene under terræn udvendigt inden isoleringen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres (såfremt der ikke sker efterisolering af øvrige ydervægge) en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen, så vand fra facaden kan bortledes effektivt.		8.500 kr. 1,05 ton CO_2

Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for evt. etablering af omfangsdræn. Forslaget omfatter ikke kældervægge under bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (004.EKL) Kældervægge (mod jord ved bygningsafsnit fra 1961) efterisoleres udvendig med 200 mm isolering kl. 38. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene under terræn udvendigt inden isoleringen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres (såfremt der ikke sker efterisolering af øvrige ydervægge) en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen, så vand fra facaden kan bortledes effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for evt. etablering af omfangsdræn. Forslaget omfatter ikke kældervægge under bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.600 kr. 0,19 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (006.EKL) Kældervægge (mod jord) efterisoleres udvendig med 200 mm isolering kl. 38. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene under terræn udvendigt inden isoleringen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres (såfremt der ikke sker efterisolering af øvrige ydervægge) en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen, så vand fra facaden kan bortledes effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for evt. etablering af omfangsdræn. Forslaget omfatter ikke kældervægge under bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		4.300 kr. 0,57 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer QQA (001.EKL-EST) Vinduer er af varierende typer og rudetyper: Vinduer ved gymnastiksalen er overvejende vinduer monteret med 3-lags energiruder med varm kant. Nordvendte vinduer er dog monteret med 2-lags termoruder. Vinduer ved administration er overvejende vinduer monteret med 2-lags termoruder. Enkelte vinduer er monteret med 2-lags energiruder. Kældervinduer mod nordøst er monteret med enkellagsruder, mens vinduer mod sydøst er monteret med 2 og 3-lags energiruder. Vinduer QQA (002.EKL-EST) Vinduer er af varierende typer og rudetyper: Vinduer ved stueplan mod øst er overvejende monteret med 2-lags termoruder, mens		

kældervinduer mod ø'st overvejende er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Vinduer ved mediatek er overvejende monteret med 2- og 3-lags termoruder. Enkelte ruder er udskiftet til 2-lags energiruder med kold kant.

Vinduer QQA (003.EKL-EST)
Vinduer er af varierende typer og rudetyper:

Kældervinduer mod øst er overvejende monteret med 2-lags termoruder, dog er kældervinduer i rum(003.EKL.312) monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Kældervinduer i gang (003.EKL.301) er overvejende monteret med enkeltlagsruder med koblet ramme.
Kældervinduer mod vest er monteret med 3-lags energiruder med varm kant (fra 2016)

Vinduer i stueplan mod syd og nord er overvejende monteret med 3-lags energiruder (fra 2020).
Vinduer i stueplan mod øst og vest er overvejende monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Vinduer QQA (004.EKL-EST)
Vinduer er af varierende typer og rudetyper:

Vinduer er overvejende overvejende monteret med 2-lags termoruder, mens enkelte vinduer er udskiftet til elementer monteret med energiruder.

Vinduer QQA (006.EKL-E01)
Vinduer i stueplan og 1.sal er elementer monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Fabrikationsår 2008-10.
Vinduer i kælder er ved gavl monteret med 2-lags energiruder med kold kant (2008), mens vinduer ved nord- og vest vendte facader er elementer monteret med 3-lags energiruder med varm kant.

Vinduer QQA (007.EST-E01)
Vinduer er af varierende typer og rudetyper, hvor flertallet er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.
Vinduer ved sydvestlige del af bygningen er dels bestående af ældre vinduer monteret med forsatsruder og med termoruder, og dels af vinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Vinduer ved den vestlige del af bygningen er overvejede med vinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Vinduer ved nordlige del af bygningen er dels bestående af ældre vinduer monteret med forsatsruder og med termoruder, dels af vinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant, og dels af elementer monteret med 3-lags energiruder

med varm kant. Vinduer QQA (013.EKL-EST) Vinduer og vinduespartier er elementer monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Fabrikationsår 1998.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (001.EKL) Vinduer med enkeltlagsruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.		1.000 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (001.EST) Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.		5.700 kr. 0,71 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (004.EKL-EST) Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.		27.300 kr. 3,40 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (003.EKL-EST) Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.		10.700 kr. 1,32 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (002.EKL-EST) Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.		10.600 kr. 1,32 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (007.EST-E01) Vinduer med forsatsruder og med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.		3.000 kr. 0,40 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (013.EKL-EST) Vinduer udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.		900 kr. 0,11 ton CO_2

OVENLYS Vinduer QQA (002.ETA) I det flade tag ifm. Mediateket er der i rum (002.EST.232) monteret enkelte ovenlys-elementer monteret med 2-lags akryl-kuppel. Vinduer QQA (003.ETA) I fløjen indeholdende musiklokaler er der i skråtag-/lofter monteret flere ovenlys. Ovenlysvinduer er generelt Velux-elementer monteret med 2-lags energiruder. I gangareal (rum 003.EST.348-350) er der i lofter monteret flere ovenlys.		

Ovenlysvinduer er generelt Velux-elementer monteret med 3-lags energiruder. Vinduer QQA (007.ETA) Ovenlysvinduer er generelt Velux-elementer monteret med 2-lags termoruder. Vinduer QQA (013.ETA) I kip er der lysbånd bestående af Vitral ovenlyspaneler med 2-lags energiruder og isoleret karmopbygning. Enkelte ovenlys er oplykkelige.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (007.ETA) Ovenlysvinduer med termoruder udskiftes til nye ovenlyselementer monteret med energiruder med varm kant, energiklase A.		2.700 kr. 0,36 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (002.ETA) Eksisterende kuppelovenlys i i rum (002.EST.232) udskiftes til nye ovenlys-elementer monteret med 4 lags klar akryl på isoleret karm.		100 kr. 0,01 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre QQC (001.EKL-EST) Yderdøre er af varierende typer og rudetyper. Yderdørsparti (mod vest) ved hovedindgang samt ved gymnastiksal er monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Yderdørsparti ved lærerværelse er monteret med 3-lags energiruder med varm kant. Yderdøre (mod nord) er monteret med 2-lags termoruder. Kælderyderdøre er monteret med 2-lags termoruder. Yderdøre QQC (002.EKL-EST) Yderdøre er af varierende typer og rudetyper. Yderdørsparti (ved trappe mod øst) er monteret med 3-lags energiruder med varm kant. Yderdørsparti (ved indgang mod vest) monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Yderdøre ved Mediatek er del af vinduespartier og er monteret med pladedøre og termoruder. Nordvendt dør er en dobbelt pladedør. Yderdøre QQC (003.EKL-EST) Yderdøre er af varierende typer og rudetyper. Kælderyderdør mod nord (rum 003.EKL.313) er monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Kælderyderdøre mod vest (rum 003.EKL.329 og 323) er monteret med 3-lags energiruder med varm kant. Yderdørspartier i stueplan mod nord (rum 003.EST.344 og 359) er monteret med 3-lags energiruder med varm kant. Yderdørsparti i stueplan mod Øst (rum 003.EST.379)er monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Yderdøre QQC (004.EKL-EST)		

Yderdøre er af varierende typer og rudetyper. Yderdørsparti (ved udv. trappe mod vest) er monteret med 2-lags energiruder med varm kant. Yderdørsparti (ved indgang mod vest) er monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Yderdørsparti (ved indgang mod øst er monteret med 2-lags termoruder. Yderdøre QQC (006.EKL-EST) Yderdøre i kælder er monteret med 2-lags energiruder (2008), mens yderdør i stueplan er monteret med 3-lags energiruder med varm kant. Yderdøre QQC (007.EST-EST) Yderdøre er af varierende typer og rudetyper, hvor flertallet er med over-/sidepartier. Yderdør ved sydvestlige del af bygningen er dels bestående af dørparti med pladedør samt af dørparti monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Yderdøre ved den vestlige del af bygningen er dørpartier monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Yderdøre ved nordlige del af bygningen er dels bestående af dørpartier monteret med termoruder, dørpartier monteret med 2-lags energiruder med kold kant, og dels af dørpartier monteret med 2/3-lags energiruder med varm kant. Yderdøre QQC (013.EKL-EST) Yderdøre i gavle samt ved kælder er isolerede pladedøre, mens øvrige døre samt sidepartier er monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Fabrikationsår 1998.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre QQC (001.EKL-EST) Yderdøre med termoruder udskiftes til nye dørpartier monteret med isolerede fyldninger og energiruder, energiklasse A.		1.000 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre QQC (004.EKL-EST) Yderdøre med termoruder udskiftes til nye dørpartier monteret med isolerede fyldninger og energiruder, energiklasse A.		900 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre QQC (013.EKL-EST) Yderdøre med termoruder udskiftes til nye dørpartier monteret med isolerede fyldninger og energiruder, energiklasse A.		1.400 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre QQC (002.EST) Yderdøre med termoruder udskiftes til nye dørpartier monteret med isolerede fyldninger og energiruder, energiklasse A.		1.200 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre QQC (007.EST-EST) Yderdøre udskiftes til nye døre monteret med isolerede fyldninger og energiruder, energiklasse A.		1.200 kr. 0,15 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulve BF (001.EST) Terrændæk/gulve er udført i beton og er med varierende gulvbelægninger. Gulve er jf. tegningsmaterialet udført uden isolering under betonen. Gulve BF (002.EST) Terrændæk/gulve er udført i beton og er med varierende gulvbelægninger. Gulve er jf. tegningsmaterialet udført med 200 mm Leca nødder under betonen. Gulve BF (003.EST) Terrændæk/gulve i "musikfløjen" er udført i beton med varierende gulvbelægninger. Gulve er jf. tegningsmaterialet isoleret med ca. 50 mm isolering samt 180 leca under betonen. Gulve BF (004.EST) Terrændæk/kældergulv i bygningen fra 1981 er udført i beton med varierende gulvbelægninger. Gulve er jf. tegningsmaterialet isoleret med 30 mm mineraluld og 150 mm leca under betonen. Terrændæk/kældergulv i tilbygning fra 1996 er udført med varierende gulvbelægninger. Gulve er jf. tegningsmaterialet isoleret med 50 mm polystyren på underlag af 190 mm leca gulvblokke. Terrændæk/Kældergulve ved tilbygning fra 1999 er udført i beton med varierende gulvbelægninger. Gulve er jf. tegningsmaterialet isoleret med 75 mm isolering samt 150 mm leca under betonen Gulve BF (007.EST) Terrændæk/gulve i de oprindelige dele af bygningen, som ikke er renoveret i 1993 og 2008 skønnes at være udført uden isolering under betonen. Terrændæk/gulve i området for til-/ombygningen i 1993 er jf. tegningsmaterialet isoleret med 50 mm isolering på underlag af 190 mm gulvblokke. Terrændæk/gulve området for til-/ombygningen fra 2008 er jf. tegningsmaterialet isoleret med 300 mm polystyren under betonen. Gulv er med vandbåret gulvvarme Gulve BF (013.EST) Terrændæk/gulve er udført i beton og med varierende gulvbelægning. Gulve er jf. tegningsmaterialet isoleret med 50 mm polystyren samt 280 mm Leca-nødder under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gulve BF (001.EST) Opbrydning af eksisterende uisoleret terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		6.800 kr. 0,85 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Gulve BF (007.EST) Opbrydning af eksisterende uisoleret terrændæk (i den oprindelige del af bygningen) og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.600 kr. 0,47 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Gulve BF (007.EST) Gulv/etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkelagskonstruktion og vurderes at være uden eller med minimal isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gulve BF (007.EST) Isolering af uisoleret gulv/etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm fastholdt isolering og afsluttet med godkendt plade. Ifm. arbejdet udføres nødvendige tætningsarbejder. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved efterisolering uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Det tilrådes/anbefales derfor, at der ifm. efterisoleringen samtidig sikres tilstrækkelig ventilation. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.400 kr. 0,18 ton CO_2
KÆLDERGULV Gulve BF (001.EKL) Kældergulve er udført af beton med varierende gulvbelægninger. Kældergulve er jf. tegningsmaterialet udført uden isolering under betonen. Gulve BF (002.EKL) Kældergulve er udført af beton med varierende gulvbelægninger. Kældergulve er jf. tegningsmaterialet udført uden isolering under betonen. Gulve BF (003.EKL) Kældergulve i den oprindelige del af bygningen er udført i beton med varierende gulvbelægninger. Mindre del er udført med krybekælder/installationskanaler. Gulve skønnes uden isolering under betonen. Kældergulve i "musikfløjen" og ved tilbygning i forlængelse af "klasseløjen" er udført i beton med varierende gulvbelægninger. Gulve er jf. tegningsmaterialet isoleret med 75 mm isolering samt 150 leca under betonen. Gulve BF (004.EKL) Kældergulve i bygningsafsnit fra 1961 er udført af beton med varierende gulvbelægninger. Kældergulve er jf. tegningsmaterialet udført uden isolering under betonen. Gulve BF (006.EKL) Kældergulve er udført af beton med varierende gulvbelægninger. Kældergulv		

vurderes jf. opførelsestidspunktet at være udført uden isolering under betonen. Gulve BF (013.EKL) Kældergulve er udført i beton og er jf. tegningsmaterialet isoleret med 280 mm Leca-nøder under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gulve BF (001.EKL) Opbrydning af eksisterende uisolerede kældergulve og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		4.100 kr. 0,51 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gulve BF (002.EKL) Opbrydning af eksisterende uisolerede kældergulve og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.500 kr. 0,43 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gulve BF (004.EKL) Opbrydning af eksisterende uisolerede kældergulve (i bygningsafsnit fra 1961) og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.700 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gulve BF (003.EKL) Opbrydning af eksisterende uisolerede kældergulve og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		4.900 kr. 0,61 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gulve BF (006.EKL) Opbrydning af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.500 kr. 0,20 ton CO_2

LINJETAB
Fundament BB (001.EFU)
Fundament er jf. tegningsmaterialet udført i beton og uden isolering.

Fundament BB (001.EKL)
Fundament i kælder er jf. tegningsmaterialet udført i beton og uden isolering.

Fundament BB (002.EFU)
Fundament ved tilbygninger er jf. tegningsmaterialet udført med letklinkerblokke.

Fundament BB (002.EKL)
Fundament i kælder er jf. tegningsmaterialet udført i beton og uden isolering.

Fundament BB (003.EFU)
Fundament ved tilbygninger er jf. tegningsmaterialet udført med letklinkerblokke.

Fundament BB (003.EKL)
Fundament i kælder i den oprindelige del af bygningen er jf. tegningsmaterialet udført i beton og uden isolering.
Fundament i kælder i "Musikfløj" og tilbygning er jf. tegningsmaterialet udført i beton/letklinkerblokke og med isolering.

Fundament BB (004.EFU)
Fundamenter ved bygning fra 1981 og tilbygninger fra 1996-99 er jf. tegningsmaterialet udført med letklinkerblokke, hvoraf dele er med isolering.

Fundament BB (004.EKL)
Fundament i kælder ved bygningsafsnit fra 1961 er jf. tegningsmaterialet udført i beton og uden isolering.

Fundament BB (006.EKL)
Fundament i kælder vurderes jf. opførelsestidspunktet og tegningsmaterialet udført i beton og uden isolering.

Fundament BB (007.EFU)
Fundament ved den oprindelige del af bygningen vurderes jf. opførelsestidspunktet og tegningsmaterialet at være udført i beton og uden isolering.
Fundament ved tilbygninger fra 1993 og 2008 er jf. tegningsmaterialet udført med letklinkerblokke og isolering.

Fundament BB (013.EFU)
Fundamenter er jf. tegningsmaterialet udført i beton og afsluttet øverst med Leca-blokke.

Fundament BB (013.EKL)
Fundament i kælder er jf. tegningsmaterialet udført i beton og med 75 mm udvendigt fugtisolering.

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilationsanlæg HF (001) Ventilationen i bygningen sker dels naturligt via oplukkelige vinduer og døre samt via 1 stk. mekanisk balancerede ventilationsanlæg med krydsveksler og vandbåret varmeflade. Herforuden er der udsugning fra baderum samt toiletrum. Bygningen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte. Ventilationsanlæg HF (001.ETR) - VE09 - Fabrikat Exhausto, type ukendt grundet manglende mærkeplade. Fabrikationsår skønnet til 2008. - Krydsveksler med vandbåret varmeflade. - Aggregat er placeret i tagrum over (001.EST.134) - Ventilationsanlæg er med automatisk styring og CTS-anlæg. Fabrikat Trend. - Der er ikke registeret en cirkulationspumpe ved anlægget. Ventilationen af toiletrum samt fra bade-/omklædningsrum sker via mekanisk udsugning. - Fabrikat Exhausto, type BESF180-4-1. Fabrikationsår 1999. - Ventilator er placeret i tagrum umiddelbart over betjeningsområde. Ventilationsanlæg HF (002) Ventilationen i bygningen sker dels naturligt via oplukkelige vinduer og døre samt via flere mekaniske ventilationsanlæg, heriblandt flere decentrale Airmaster anlæg. Herforuden er der procesudsugning fra faglokaler. Bygningen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte. Ventilationsanlæg HF (002.EKL.202) - VE07 (Mediatek) - Fabrikat Exhausto, type V330 HEC22. Fabrikationsår 2012. - Krydsveksler med vandbåret varmeflade. - Aggregat er placeret i teknikrum (002.EKL.202) - Ventilationsanlæg er med automatisk styring og CTS-anlæg. Fabrikat Trend. - Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret ved aggregat. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Ventilationsanlæg HF (002.EST.226-228) - VE Ventilationen i lokaler sker via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding. - Fabrikat Airmaster, type AM II 500. Fabrikationsår 2009-10. - Aggregat er et væghængt decentralt ventilationsanlæg placeret i det rum den betjener. - Ventilationsanlæg er med indbygget CO^2 føler og er tilsluttet automatisk styring. I faglokaler i kælder er der mulighed for procesudsugning. I faglokaler med procesudsugning er der i facader monteret friskluftindtag med indbygget automatik og varmebatteri.		

- Fabrikat Airmaster, Type NaVent 600. Fabrikationsår 2010.
- Betjeningspanel er placeret i det rum som anlægget betjener.

Ventilationsanlæg HF (003)
Ventilationen i bygningen sker dels naturligt via oplukkelige vinduer og døre samt via flere mekaniske ventilationsanlæg, heriblandt flere decentrale Airmaster anlæg. Herforuden er der procesudsugning fra faglokaler.

Bygningen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

Ventilationsanlæg HF (003.EKL.003) - VE08
- Fabrikat Exhausto, type VEX5.5s-4-3 MPR EVR57. Fabrikationsår 1999.
- Krydsveksler med vandbåret varmeflade.
- Aggregat er placeret i teknikrum (003.EKL.003)
- Ventilationsanlæg er med automatisk styring og CTS-anlæg. Fabrikat Trend.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret i teknikrum. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180.

Ventilationsanlæg HF (003.EKL) - VE
Ventilationen i lokalerne (003.EKL.302, 303, 305, 306, 307, 308 og 310) sker via et mekanisk balanceret ventilationanlæg med varmegenvinding.
- Fabrikat Airmaster, type AM II 500. Fabrikationsår 2009-10.
- Aggregat er et væghængt decentralt ventilationsanlæg placeret i det rum den betjener.
- Der er 2 stk. Airmaster i rum (003.EKL.310) mens der er ét anlæg i de øvrige rum.
- Ventilationsanlæg er med indbygget CO^2 føler og er tilsluttet automatisk styring.

Ventilationsanlæg HF (003.EST) - VE
Ventilationen i lokalerne (003.EST.341, 343, 347, 349, 351, 352, 360 og 361) sker via et mekanisk balanceret ventilationanlæg med varmegenvinding.
- Fabrikat Airmaster, type AM II 500. Fabrikationsår 2009-10.
- I rum (003.EST.360) er det Fabrikat Airmaster, type AM II 300. Fabrikationsår 2009-10.
- Aggregat er et væghængt decentralt ventilationsanlæg placeret i det rum den betjener.
- Ventilationsanlæg er med indbygget CO^2 føler og er tilsluttet automatisk styring.

Ventilationsanlæg HF (003.EKL.312 og 003.EST.362)
Ventilationen i lokaler sker via et mekanisk balanceret ventilationanlæg med varmegenvinding.
- Fabrikat Airmaster, type AM 1000. Fabrikationsår 2020.
- Aggregat er et væghængt decentralt ventilationsanlæg placeret i det rum den betjener.
- Ventilationsanlæg er med indbygget CO^2 føler og er tilsluttet automatisk styring.

I faglokaler i kælder er der mulighed for procesudsugning. I faglokaler med procesudsugning er der i facader monteret friskluftindtag med indbygget automatik og varmebatteri.
- Fabrikat Airmaster, Type NaVent 600. Fabrikationsår 2010.
- Betjeningspanel er placeret i det rum som anlægget betjener.

Ventilationen af toiletrum sker overvejende som mekanisk udsugning, bestående af mindre 1-rums ventilatorer.

Ventilationsanlæg HF (004)
Ventilationen i bygningen sker dels naturligt via oplukkelige vinduer og døre samt via flere mekaniske ventilationsanlæg, heriblandt flere decentrale Airmaster anlæg. Herforuden er der procesudsugning fra faglokaler.

Bygningen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

Ventilationsanlæg HF (004.EST.476) - VE12
- Fabrikat Exhausto, type VEX4.5-4-1 MPR EVR57. Fabrikationsår 1996.
- Krydsveksler med vandbåret varmeflade.
- Aggregat er placeret i teknikrum over rum (004.EST.476)
- Ventilationsanlæg er med automatisk styring og CTS-anlæg. Fabrikat Trend.
- Der er ikke registeret en cirkulationspumpe ved anlægget.

Ventilationsanlæg HF (004.EKL) - VE
Ventilationen i lokalerne (004.EKL.427-433) sker via et mekanisk balanceret ventilationanlæg med varmegenvinding.
- Fabrikat Airmaster, type AM II 800. Fabrikationsår 2009-10.
- I rum (004.EKL.427) er der 2. stk. Airmaster, type AM II 500. Fabrikationsår 2009-10.
- I rum (004.EKL.429 og 432) er der Airmaster, type AM II 300. Fabrikationsår 2009-10
- Aggregat er et væghængt decentralt ventilationsanlæg placeret i det rum den betjener.
- Ventilationsanlæg er med indbygget CO^2 føler og er tilsluttet automatisk styring.

Ventilationsanlæg HF (004.EST) - VE
Ventilationen i lokalerne (004.EST.451, 456, 481, 485 og 487-490) sker via et mekanisk balanceret ventilationanlæg med varmegenvinding.
- Fabrikat Airmaster, type AM II 800. Fabrikationsår 2009-10.
- I rum (004.EST.489) er der dog Airmaster, type AM II 300. Fabrikationsår 2009-10
- Aggregat er et væghængt decentralt ventilationsanlæg placeret i det rum den betjener.
- Ventilationsanlæg er med indbygget CO^2 føler og er tilsluttet automatisk styring.

I faglokaler i kælder er der mulighed for procesudsugning. I madkundskabslokaler (Rum 004.EKL.404) er der i facader monteret friskluftindtag med indbygget automatik og varmebatteri.
- Fabrikat Airmaster, Type NaVent 600. Fabrikationsår 2010.
- Betjeningspanel er placeret i det rum som anlægget betjener.

Ventilationen af toiletrum sker overvejende som mekanisk udsugning, bestående af mindre 1-rums ventilatorer.

Ventilationsanlæg HF (006)
Ventilationen i bygningen sker dels naturligt via oplukkelige vinduer og døre samt via 2 stk. mekanisk balancerede ventilationsanlæg med krydsveksler og vandbåret varmeflade.

Ventilationsanlæg HF (006.ETR) - VE06
- Fabrikat Exhausto, type V160 HLFC1W. Fabrikationsår 2008.
- Aggregat er placeret i tagrum.
- Ventilationsanlæg er med automatisk styring og CTS-anlæg. Fabrikat Trend.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret ved aggregat. Pumpen er af fabrikat

Grundfos, type Magna 3 26-60180.

Bygningen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

Ventilationsanlæg HF (007)
Ventilationen i bygningen sker dels naturligt via oplukkelige vinduer og døre samt via 4 stk. mekanisk balancerede ventilationsanlæg med krydsveksler og vandbåret varmeflade.

Bygningen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

Ventilationsanlæg HF (007.ETR) - VE01
- Fabrikat Exhausto, type V150 HLFC1W. Fabrikationsår 2008.
- Krydsveksler med vandbåret varmeflade.
- Aggregat er placeret i tagrum over (007.E01.780)
- Ventilationsanlæg er med automatisk styring og CTS-anlæg. Fabrikat Trend.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret ved aggregat. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180.

Ventilationsanlæg HF (007.E01.782) - VE02
- Fabrikat Exhausto, type V140 HLFC1W. Fabrikationsår 2008.
- Krydsveksler med vandbåret varmeflade.
- Aggregat er placeret i tagrum.
- Ventilationsanlæg er med automatisk styring og CTS-anlæg. Fabrikat Trend.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret ved aggregat. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180.

Ventilationsanlæg HF (007.E01.782) - VE03
- Fabrikat Exhausto, type V140 HLFC1W. Fabrikationsår 2008.
- Krydsveksler med vandbåret varmeflade.
- Aggregat er placeret i tagrum.
- Ventilationsanlæg er med automatisk styring og CTS-anlæg. Fabrikat Trend.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret ved aggregat. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180.

Ventilationsanlæg HF (007.ETR) - VE04
- Fabrikat Exhausto, type V330 HEC2F. Fabrikationsår 2008.
- Aggregat er placeret i tagrum over rum (007.E01.787)
- Ventilationsanlæg er med automatisk styring og CTS-anlæg. Fabrikat Trend.
- Der er ikke registeret en cirkulationspumpe ved anlægget.

Ventilationsanlæg HF (013)
Ventilationen i bygningen sker dels naturligt via oplukkelige vinduer og døre samt via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsveksler og vandbåret varmeflade.

Bygningen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

Ventilationsanlæg HF (013.EKL.004) - VE12

- Fabrikat Exhausto, type VEX5.5-4-3MPR. Fabrikationsår 1997. - Krydsveksler med vandbåret varmeflade. - Aggregat er placeret i teknikrum i kælder. - Ventilationsanlæg er med tilsluttet CTS-anlæg og med betjeningspanel placeret i rum (013.EST.015) - Der er ikke registeret en cirkulationspumpe for varmeflade.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ventilationsanlæg HF (003.EKL.003) - VE08 Ventilationsaggregat udskiftes til nyt og energieffektivt aggregat med roterende veksler, inkl. automatik og opkobling til eksisterende CTS-anlæg. Forslaget er baseret på skønnede/oplyste data vedr. luftmængder samt driftstid. Forslaget forudsætter, at eksisterende kanaler bibeholdes samt at den skønnede/oplyste luftmængde samt driftstid afspejler de faktiske forhold.		4.600 kr. 0,52 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ventilationsanlæg HF (013.EKL.004) - VE12 Eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsveksler, vandvarmeflade samt automatik. Forslaget forudsætter, at eksisterende kanaler bibeholdes samt at bygningsmyndigheden kan godkende udskiftningen, med eksisterende brandtekniske foranstaltninger.		3.700 kr. 0,42 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ventilationsanlæg HF (004.EST.476) - VE12 Ventilationsaggregat udskiftes til nyt og energieffektivt aggregat med roterende veksler, inkl. automatik og opkobling til eksisterende CTS-anlæg. Forslaget er baseret på skønnede/oplyste data vedr. luftmængder samt driftstid. Forslaget forudsætter, at eksisterende kanaler bibeholdes samt at den skønnede/oplyste luftmængde samt driftstid afspejler de faktiske forhold.		3.200 kr. 0,37 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Ventilationsaggregat WPB (001.ETR) Ventilationsaggregat er præisolerede og er placeret i tagrum. Ventilationskanaler i tagrum fremstår generelt isolerede med 30-50 mm isolering. Ventilationsaggregat WPB (002.EKL) Ventilationsaggregat er præisolerede og er placeret i teknikrum i kælder. Ventilationskanaler fremstår generelt isolerede med 30-50 mm isolering. Ventilationsaggregat WPB (004.ETR) Ventilationsaggregat er præisolerede og er placeret i isoleret ventilatiosnrum. Ventilationskanaler fremstår generelt isolerede med 30-50 mm isolering. Ventilationsaggregat WPB (003.EKL-ETR) Ventilationsaggregat er præisolerede og er placeret i teknikrum og tagrum. Ventilationskanaler fremstår generelt isolerede med 30-50 mm isolering. Ventilationskanaler WPB (006.ETR) Ventilationsaggregater er præisolerede og er placeret i tagrum. Ventilationskanaler i tagrum er målt isoleret med gns. 30-50 mm isolering. Ventilationsaggregat WPB (007.ETR)		

Ventilationsaggregater er præisolerede og er placeret i tagrum. Ventilationskanaler i tagrum fremstår generelt isolerede med 30-50 mm isolering. Ventilationsaggregat WPB (013.EKL-ETR) Ventilationsaggregat er præisoleret og er placeret i teknikrum i kælder. Ventilationskanaler i kælder og tagrum fremstår generelt isolerede med 30-50 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Varmeforsyningsanlæg HD (001-004) Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Ifm. energimærkningen er der for bygningen aflæst/oplyst en årlig gennemsnitlig afkøling (2019) på ca. 33,6 °C og dermed et rimeligt fornuftigt energiindhold pr. m³ fjernvarmevand. Varmeforsyningsanlæg HD (006-007) Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Ifm. energimærkningen er der for bygningen aflæst/oplyst en årlig gennemsnitlig afkøling (2019) på ca. 36,2 °C og dermed et fornuftigt energiindhold pr. m³ fjernvarmevand. Varmeforsyningsanlæg HD (013) Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Ifm. energimærkningen er der for bygningen aflæst/oplyst en årlig gennemsnitlig afkøling (2019) på ca. 33,8 °C og dermed et fornuftigt energiindhold pr. m³ fjernvarmevand.		
VARMEPUMPER Varmepumpe EPD (001-004, 006, 007 og 013) Der er ikke medtaget forslag til etablering af varmepumper. Bygningerne er placeret i et velfungerende fjernvarmeområde, hvorfor det på nuværende tidspunkt samt erfaringsmæssigt ikke vurderes at være energiøkonomisk at etablere vedvarende energi i form af varmepumper.		
SOLVARME Solvarme EVA (001-004, 006, 007 og 013) Der er ikke medtaget forslag til etablering af solvarmeanlæg. Bygningerne er placeret i et velfungerende fjernvarmeområde, hvorfor det på nuværende tidspunkt samt erfaringsmæssigt ikke vurderes at være energiøkonomisk at etablere vedvarende energi i form af solvarmeanlæg.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Varmefordelingsanlæg EPA (001-004, 006, 007 og 013) Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er vandbåret gulvvarme i dele af bygning 007.		
VARMERØR Varmerør EPF (001.ETR) Varmerør til ventilationsanlægget varmeflade i tagrum (over rum 001.EST.134) fremstår overvejende isolerede med ca. 20 mm isolering. Varmerør EPF (001.EKL.110) Varmeinstallationer og -rør i teknikrum fremstår overvejende isolerede med gns. 20-30 mm isolering. Varmefordelingsrør er overvejende ført inde i bygningen samt i installationskanaler. Varmerør EPF (002.EKL.202) Varmeinstallationer og -rør i teknikrum fremstår overvejende isolerede med gns. 30 mm isolering. Varmefordelingsrør er overvejende ført inde i bygningen samt i installationskanaler. Varmerør EPF (003.EKL.003) Varmeinstallationer og -rør i teknikrum fremstår overvejende isolerede med gns. 20-30 mm isolering. Varmefordelingsrør er overvejende ført inde i bygningen samt i installationskanaler. Varmerør EPF (004.EKL-ETR) Varmeinstallationer og -rør fremstår overvejende isolerede med gns. 30 mm isolering. Varmefordelingsrør er overvejende ført inde i bygningen samt i installationskanaler. Varmerør EPF (006.ETR) Varmerør til ventilationsanlæggenes varmeflader i tagrum fremstår overvejende isolerede med ca. 30 mm isolering. Der er et enkelt uisoleret pumpehus. Varmerør EPF (007.E01 og ETR) Varmerør til ventilationsanlæggenes varmeflader i tagrum fremstår overvejende isolerede med ca. 30 mm isolering. Der er et enkelt uisolerede pumpehuse. Varmerør EPF (007.EKL) Varmerør og -installationer i teknikrum i kælder fremstår overvejende isoleret med 20-30 mm isolering. Der er enkelte uisolerede rørstykker, fordelerrør og pumpehus. Varmerør EPF (013.EKL) Varmeinstallationer og -rør i teknikrum fremstår overvejende isolerede med gns. 20-30 mm isolering.		

Varmefordelingsrør er ført inde i bygningen. Varmerør EPF (007.EKL.705) Varmerør og -installationer i teknikrum i kælder fremstår overvejende isoleret med 20-30 mm isolering. Der er enkelte uisolerede rørstykker, fordelerrør og pumpehus.		
FORBEDRING Varmerør EPF (006.ETR) Isolering af uisolerede varmerør, for ventilationsanlæggets varmeflade i tagrummet, op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af uisoleret pumpehus med isoleringskappe.	500 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Varmerør EPF (007.E01.782) Isolering af uisolerede varmerør, for ventilationsanlæggets varmeflade i tagrummet, op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af uisolerede pumpehuse med isoleringskappe.	500 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Varmerør EPF (007.EKL.704) Isolering af uisolerede varmerør i teknikrum/kælder op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af uisoleret pumpehus med isoleringskappe.	1.100 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Varmerør EPF (001.ETR) Efterisolering af varmerør i tagrum (over rum 001.EST.134) op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	6.300 kr.	300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Varmerør EPF (006.ETR) Efterisolering af varmerør i tagrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Varmerør EPF (007.E01.782) Efterisolering af varmerør i tagrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Varmerør EPF (007.EKL.705) Efterisolering af varmerør i teknikrum/kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingspumpe GPA (001.EKL.110) - VA På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum i kælder monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 10-85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60 180. Pumpen er isoleret.		

Varmefordelingspumpe GPA (001.EKL.110) - VA
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum i kælder monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25-400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60F 280. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (001.EKL.110) - VA
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum i kælder monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 21-249 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60F 240. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (001.EKL.110) - VA
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum i kælder monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 5-45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (002.EKL.202) - VE07
På ventilationsanlæggets varmeflade er der ved aggregat i teknikrum (002.EKL.202) monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 5-22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (003.EKL.003) - VA06
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 40-250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-80 180. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (003.EKL.003) - VA07
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 40-250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-80 180. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (003.EKL.003) - VE08
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (003.EKL.003) monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 5-22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (003.EKL.003) - VE10
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (003.EKL.003) monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 5-22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (003.EKL.003) - VE11
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (003.EKL.003) monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 5-22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (006.ETR) - VE05
På ventilationsanlæggets varmeflade er der ved aggregat monteret en trinstyret pumpe med en effekt på 25/35/45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180. Pumpen var under besigtigelsen indstillet på trin 3. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (006.ETR) - VE06
På ventilationsanlæggets varmeflade er der ved aggregat monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 9-84 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-60180. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingspumpe GPA (007.ETR) - VE01 På ventilationsanlæggets varmeflade er der ved aggregat (Over rum 007.E01.780) monteret en trinstyret pumpe med en effekt på 25/35/45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180. Pumpen var under besigtigelsen indstillet på trin 1. Pumpen er uisoleret. Varmefordelingspumpe GPA (007.E01.782) - VE02 På ventilationsanlæggets varmeflade er der ved aggregat monteret en trinstyret pumpe med en effekt på 25/35/45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180. Pumpen var under besigtigelsen indstillet på trin 3. Pumpen er uisoleret. Varmefordelingspumpe GPA (007.E01.782) - VE03 På ventilationsanlæggets varmeflade er der ved aggregat monteret en trinstyret pumpe med en effekt på 25/35/45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180. Pumpen var under besigtigelsen indstillet på trin 3. Pumpen er uisoleret. Varmefordelingspumpe GPA (007.EKL.705) - VA På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum i kælder monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 10-180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100 180. Pumpen er isoleret. Varmefordelingspumpe GPA (007.EKL.705) - VA (Gulvvarme) På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum i kælder monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 20-45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha+ 25-40 130. Pumpen er uisoleret.		
FORBEDRING Varmefordelingspumpe GPA (003.EKL.003) - VA06 Varmefordelingspumpe udskiftes til ny isoleret automatisk modulerende lavenergipumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	9.000 kr.	700 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Varmefordelingspumpe GPA (003.EKL.003) - VA07 Varmefordelingspumpe udskiftes til ny isoleret automatisk modulerende lavenergipumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	9.000 kr.	700 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Varmefordelingspumpe GPA (006.ETR) - VE05 Varmefordelingspumpe på ventilationsanlæggets varmeflade udskiftes til ny isoleret automatisk modulerende lavenergipumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Varmefordelingspumpe GPA (007.E01.782) - VE03 Varmefordelingspumpe på ventilationsanlæggets varmeflade udskiftes til ny isoleret automatisk modulerende lavenergipumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		200 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Varmefordelingspumpe GPA (007.E01.782) - VE02 Varmefordelingspumpe på ventilationsanlæggets varmeflade udskiftes til ny isoleret automatisk modulerende lavenergipumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Varmefordelingspumpe GPA (007.ETR) - VE01 Varmefordelingspumpe på ventilationsanlæggets varmeflade udskiftes til ny isoleret automatisk modulerende lavenergipumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		200 kr. 0,02 ton CO_2

AUTOMATIK Reguleringsventil QNA (001-004, 006, 007 og 013) Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Automationsanlæg LC (001-004, 006, 007 og 013) Til regulering af varmeanlæg er monteret CTS-styring med automatik for central styring samt udetemperaturkompensering. Fabrikat Trend. Automationsanlæg LC (007) Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring samt udetemperaturkompensering. Dele af bygningen er med CTS-styring. Fabrikat Trend samt Danfoss ECL Comfort 200. Varmefordelingsanlæg EPA QNA (001-004, 006, 007 og 013) Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.		
FORBEDRING Automationsanlæg LC (013.EKL.004) Etablering af blandesløjfe med tilhørende motorventil, automatisk modulerende lavenergipumpe samt tilslutning til CTS-anlæg.	25.700 kr.	2.100 kr. 0,26 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Vandforsyningsanlæg HB (001-004, 006, 007 og 013) I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet areal pr. år, som er i henhold til Håndbog for Energikonsulenter, version 2019.		
VARMTVANDSRØR Vandfordelingsanlæg JB (001.EKL.110) Tilslutningsrør og varmt brugsvandsrør i teknikrum/kælder fremstår overvejende isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes overvejende at være isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Vandfordelingsanlæg JB (002) Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes overvejende at være isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Vandfordelingsanlæg JB (003) Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes overvejende at være isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Vandfordelingsanlæg JB (004) Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes overvejende at være isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Vandfordelingsanlæg JB (006) Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes overvejende at være isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Vandfordelingsanlæg JB (007.EKL.705) Tilslutningsrør og varmt brugsvandsrør i teknikrum/kælder fremstår overvejende isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Der er et uisoleret pumpehus. Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes overvejende at være isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Vandfordelingsanlæg JB (013.EKL.004) Tilslutningsrør og varmt brugsvandsrør i teknikrum/kælder fremstår overvejende isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Der er et uisoleret pumpehus. Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes overvejende at være isoleret med ca. 20-30 mm isolering.		
FORBEDRING Vandfordelingsanlæg JB (007.EKL.705) Isolering af uisoleret pumpehus med isoleringskappe.	500 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING Vandfordelingsanlæg JB (013.EKL.004) Isolering af uisoleret pumpehus med isoleringskappe.	500 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Varmtvandspumpe GPA (001.EKL.110) På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i teknikrum/kælder monteret en cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 N 150. Pumpen er uisoleret. Varmtvandspumpe GPA (007.EKL.705) På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i teknikrum/kælder monteret en cirkulationspumpe med en effekt på 5-22 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 N 150. Pumpen er uisoleret. Varmtvandspumpe GPA (013.EKL.004) På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i teknikrum monteret en cirkulationspumpe med en effekt på 5-22 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 N 150. Pumpen er isoleret.		

VARMTVANDSBEHOLDER Vandvarmer EPB (001.EKL.110) Varmt brugsvand for bygningerne (001-002) produceres via isoleret boltet brugsvandsveksler med tilhørende isoleret varmtvandsbeholder på 700 liter. - Veksler er af fabrikat Alfa Laval, type P22HF-207-HAHAH-BS. Fabrikationsår 1983. - Varmtvandsbeholder er af fabrikat Kähler & Breum. Fabrikationsår 1985. Vandvarmer EPB (007.EKL.705) Varmt brugsvand produceres i en uisoleret brugsvandsveksler placeret i teknikrum/kælder. - Fabrikat Redan, type Akva Lux. Fabrikationsår 2009. Vandvarmer EPB (013.EKL.004) Varmt brugsvand produceres i en 110 liter præisoleret varmtvandsbeholder. - Fabrikat Metro, type 6440. Fabrikationsår 1997.		
FORBEDRING Vandvarmer EPB (007.EKL.705) Isolering af uisoleret brugsvandsveksler med op til 50 mm isolering, enten udført med isoleringskappe eller kasse udført med hård pladeisolering.	1.200 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæg HH (001.EKL.112) Faglokaler: Belysningen sker via LED-armaturer. Belysningen styres med bevægelsessensor. Belysningsanlæg HH (001) Trapper og gangarealer: Belysningen ved indgang/hall sker overvejende via LED-paneler og LED-armaturer og styres via bevægelsessensor. Belysningsanlæg HH (001.EKL) Gangarealer og trappe: Belysningen er blandet sker dels via lysstofarmaturer monteret med hhv. 28 W med højfrekvente forkoblinger, 36W lysstofrør med konventionelle forkoblinger, armaturer med LED-lyskilder, armaturer med LED-pærer/sparepærer. Belysningen er overvejende manulet betjent. Belysningsanlæg HH (001.EST) Personalerum og administration: Belysningen er blandet og sker dels lysstofarmaturer monteret med 28 og 36 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger og armaturer med LED-pærer/sparepærer. Belysningen er manuelt betjent. Belysningsanlæg HH (002.EST.231-233) Mediatek: Belysningen sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 35 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsessensor. Belysningsanlæg HH (002.EKL-EST) Trapper og gangarealer: Belysningen ved stueplan sker via lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Ved trapperum er der enkelte armaturer med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen i kælder sker via LED-armaturer. Belysningen styres via bevægelsessensorer. Belysningsanlæg HH (001.EST) Forb.-/Personalerum og støttecenter: Belysningen er blandet og sker dels lysstofarmaturer monteret med 28 og 36 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger og armaturer med LED-pærer/sparepærer. Belysningen er delvist styret med bevægelsessensor. Belysningsanlæg HH (003.EKL-EST) Undervisningslokaler og grupperum: Belysningen sker overvejede via LED-armaturer og armaturer monteret med LED-lyskilder. Belysningen er styret via bevægelsessensorer. Belysningsanlæg HH (003.EKL-EST)		

Trapper og gangarealer:
Belysningen sker overvejede via LED-armaturer og armaturer monteret med LED-lyskilder. Ved trapperum er der enkelte lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (004.EKL-EST)
Undervisningslokaler og grupperum:
Belysningen i undervisningslokaler sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen er styret via bevægelsessensorer.

Belysningen grupperum sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen er overvejende manulet betjent.

Belysningsanlæg HH (004.EST)
Forb.-/Personalerum.
Belysningen sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen er styret med bevægelsessensor.

Belysningsanlæg HH (004.EST.458-459)
Skolebod:
Belysningen sker overvejende via LED-armaturer samt LED-spots. Belysningen er styret med bevægelsessensor.

Belysningsanlæg HH (004.EKL-EST)
Trapper og gangarealer:
Belysningen ved trapper og på stueplan sker overvejende via armaturer monteret med LED-pærer samt enkelte lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen ved kælder sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 14 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Der er enkelte lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres overvejende via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (004.EST.460)
Alrum:
Belysningen sker overvejende via armaturer monteret med 42 W kompaktrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsessensor.

Belysningsanlæg HH (006.EST-E01)
Undervisningslokaler og grupperum:
Belysningen i rum (006.EST643-644 og 006.E01.685 og 688) sker via LED-armaturer.
Belysningen i rum (006.EST645og 006.E01.689) sker via lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen er styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (006.EKL-E01)
Trappe og gang:
Belysningen sker via LED-armaturer og lamper med LED-lyskilder. Belysningen er styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (006.EKL.601, 604-605)
Garderobe:

Belysningen sker via lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen er styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (006.EKL)
Personalerum og -toilet:
Belysningen er blandet og sker dels lysstofarmaturer monteret med 28 og 36 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger, armaturer med LED-rør samt LED-pærer.
Belysningen er delvist styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (007.EST-E01)
Undervisningslokaler og grupperum:
Belysningen i rum (007.EST. 710,740) og (007.E01.760, 761, 772-776) sker via LED-armaturer.
Belysningen i rum (007.EST.727, 728 og 740) og (007.E01.785, 787, 766, 780) sker via lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen er overvejende styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (007.EST-E01)
Personalerum:
Belysningen er blandet og sker dels lysstofarmaturer monteret med 28 og 36 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger og armaturer med LED-pærer. Belysningen er delvist styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (007.EST-E01)
Alrum, garderobe, trappe og gangarealer:
Belysningen er blandet og sker dels via lysstofarmaturer monteret med 14, 28 og 36 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger, LED-armaturer og armaturer med LED-pærer. Belysningen er delvist styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (007.EST-E01)
Birum, teknik, depot og rengøring m.fl.:
Belysningen sker overvejende via armaturer monteret med spare-pærer/LED-pærer samt enkelte lysstofarmaturer monteret med 14-18 W lysstofrør. Belysningen er overvejende manuelt betjent.

Belysningsanlæg HH (013.EST.010, 012, 018, 022, 025, 021)
Opholds-, fælles- og grupperum:
Belysningen sker overvejende via LED-armaturer samt via nedhængte lamper.
Belysningen er overvejende styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (013.EST.011, 019 og 020)
Kontor-, møde- og personalerum:
Belysningen sker overvejende via LED-armaturer. Belysningen er styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (013.EST.013 og EKL.001)
Gangarealer og trapperum:
Belysningen sker overvejende via LED-armaturer. Belysningen er styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (013.EST.017 og 023 og EKL.003o og 004)
Birum, teknik, depot og rengøring m.fl.:
Belysningen sker overvejende via LED-armaturer samt armaturer med LED-rør.
Belysningen er overvejende styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (013.EKL.002)
Sikringsrum:
Belysningen sker overvejende via armaturer med LED-rør. Belysningen er manuelt betjent.

Belysningsanlæg HH (001.EST)
Gymnastiksal:
Belysningen sker via LED-armaturer. Belysningen styres med bevægelsessensor.

Belysningsanlæg HH (002.EKL.203)
Faglokaler:
Belysningen sker via LED-armaturer. Belysningen styres med bevægelsessensor.

Belysningsanlæg HH (002.EKL.203)
Faglokaler:
Belysningen sker overvejede via LED-armaturer og armaturer monteret med LED-lyskilder.
Belysningen er styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (001.EKL)
Birum, teknik, depot og rengøring mfl.:
Belysningen er blandet sker dels via lysstofarmaturer monteret med hhv. 28 W med højfrekvente forkoblinger, 36W lysstofrør med konventionelle forkoblinger, armaturer med LED-lyskilder, armaturer med LED-pærer/sparepærer. Belysningen er overvejende manulet betjent.

Belysningsanlæg HH (002.EKL-EST)
Birum, teknik, depot og rengøring mfl.:
Belysningen er blandet sker dels via lysstofarmaturer monteret med hhv. 28 W med højfrekvente forkoblinger, 36W lysstofrør med konventionelle forkoblinger, armaturer med LED-lyskilder, armaturer med LED-pærer/sparepærer. Belysningen er overvejende manulet betjent.

Belysningsanlæg HH (004.EKL-EST)
Birum, teknik, depot og rengøring mfl.:
Belysningen er blandet sker dels via armaturer med LED-lyskilder. Belysningen er overvejende manulet betjent.

Belysningsanlæg HH (003.EKL-EST)
Toiletter:
Belysningen sker overvejede via LED-armaturer og armaturer monteret med 14 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (004.EKL-EST)
Toiletter:
Belysningen er meget blandet og sker dels via armaturer med LED-lyskilder, kompaktrør og lysstofrør. Belysningen er overvejende styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (007.EST)
Toiletter:
Belysningen sker overvejende via armaturer monteret med spare-pærer/LED-pærer samt enkelte lysstofarmaturer monteret med 14-18 W lysstofrør. Belysningen er delvist styret via bevægelsessensorer.

Belysningsanlæg HH (013.EST.014, 016 og 024) Toiletter og forrum: Belysningen sker overvejende via LED-armaturer samt armaturer med LED-rør. Belysningen er overvejende styret via bevægelsessensorer. Belysningsanlæg HH (013.EST.026) Garderobe: Belysningen sker via LED-armaturer. Belysningen er styret via bevægelsessensorer. Belysningsanlæg HH (001.EST) Personaletoiletter: Belysningen sker via loftarmaturer med 16 W 2D kompaktrør. Belysningen er manuelt betjent. Belysningsanlæg HH (001.EST) Omklædningsrum: Belysningen sker via LED-armaturer samt armaturer monteret med LED-rør. Belysningen styres med bevægelsessensor. Belysningsanlæg HH (002.EKL.204) - Depot v. faglokaler Belysningen sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen er manuelt betjent. Belysningsanlæg HH (002.EKL.205) - Faglokaler Belysningen sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen er manuelt betjent. Belysningsanlæg HH (003.EKL-EST) - Depot Belysningen er blandet og sker dels via LED-armaturer, lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger, samt armaturer monteret med LED-lyskilder og LED-/sparepærer. Belysningen er delvist styret via bevægelsessensorer. Belysningsanlæg HH (003.EKL.311) - Depot Belysningen er blandet og sker dels via LED-armaturer, lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger, samt armaturer monteret med LED-lyskilder og LED-/sparepærer. Belysningen er delvist styret via bevægelsessensorer. Belysningsanlæg HH (004.EKL.404 og 427) - Faglokaler Belysningen i rum (004.EKL.404) sker overvejende via LED-paneler, mens belysningen i rum (004.EKL.427) overvejende sker via lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen er styret via bevægelsessensorer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (002.EKL.204) Depot v. faglokaler: Konventionelle lysstofrør udskiftes til LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsessensorer på eksisterende belysningsanlæg i de rum hvor dette ikke i forvejen forefindes. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-		400 kr. 0,03 ton CO_2

lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (001.EKL) Gangarealer og trappe: Konventionelle T8-lysstofrør udskiftes til LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsessensorer på eksisterende belysningsanlæg i de rum hvor dette ikke i forvejen forefindes. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (004.EST.460) Alrum: Udskiftning af kompaktrør til LED-lyskilder i eksisterende armaturer. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		500 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (001.EST) Personalerum og administration: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor i de rum hvor disse i forvejen ikke forefindes.		2.100 kr. 0,19 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (002.EKL.205) Faglokaler: Lysstofarmaturer udskiftes til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.		1.100 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (006.EST645og 006.E01.689) Undervisningslokaler: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer.		900 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (003.EKL.311) - Depot Depot i kælder v. faglokaler: Konventionelle lysstofrør udskiftes til LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsessensorer på eksisterende belysningsanlæg i de rum hvor dette ikke i forvejen forefindes.		100 kr. 0,01 ton CO_2

Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (002.EKL.205) Faglokaler: Lysstofarmaturer udskiftes til LED-armaturer.		700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (001.EKL) Birum, teknik, depot og rengøring m.fl.: Konventionelle T8-lysstofrør udskiftes til LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsessensorer på eksisterende belysningsanlæg i de rum hvor dette ikke i forvejen forefindes. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (006.EKL) Personalerum og -toilet: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor i de rum hvor disse i forvejen ikke forefindes.		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (001.EKL) Gangarealer og trappe: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer.		400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (007.EST-E01) Undervisningslokaler: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer.		2.200 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (002.EST.231-233) Mediatek: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor i de rum hvor disse i forvejen ikke forefindes.		900 kr. 0,08 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (001.EST) Forb.-/Personalerum og støttecenter: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor i de rum hvor disse i forvejen ikke forefindes.		400 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (013.EKL.002) Sikringsrum: Etablering af bevægelsessensorer på eksisterende belysningsanlæg.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (007.EST-E01) Alrum, garderobe, trappe og gangarealer: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor i de rum hvor disse i forvejen ikke forefindes.		400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (004.EKL-EST) Toiletter: Kompaktrørs- og lysstofarmaturer udskiftes til LED-armaturer med indbyggede bevægelsessensorer.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (001.EST) Personaletoiletter: Spejlarmaturer og kompaktrørsarmaturer udskiftes til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensorer.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (004.EKL-EST) Undervisningslokaler og grp.rum: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor i de rum hvor disse i forvejen ikke forefindes.		600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (001.EKL) Gangarealer og trappe: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (004.EST) Forb.-/Personalerum: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.. Etablering af bevægelsessensor i de rum hvor disse i forvejen ikke forefindes.		100 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER Solceller GCA (001-004, 006, 007 og 013) Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Solceller GCA (007.ETA) Montering af solceller på tagflade med orientering mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	120.000 kr.	13.800 kr. 1,35 ton CO_2
FORBEDRING Solceller GCA (006.ETA) Montering af solceller på tagflade med orientering mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	120.000 kr.	13.800 kr. 1,35 ton CO_2
FORBEDRING Solceller GCA (013.ETA) Montering af solceller på tagflade med orientering mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	120.000 kr.	13.800 kr. 1,35 ton CO_2
FORBEDRING Solceller GCA (001.ETA) Montering af solceller på tagflade med orientering mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	120.000 kr.	13.100 kr. 1,29 ton CO_2
FORBEDRING Solceller GCA (002.ETA) Montering af solceller på tagflade med orientering mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	120.000 kr.	13.100 kr. 1,29 ton CO_2
FORBEDRING Solceller GCA (003.ETA) Montering af solceller på tagflade med orientering mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	120.000 kr.	13.100 kr. 1,29 ton CO_2

FORBEDRING Solceller GCA (004.ETA) Montering af solceller på tagflade med orientering mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	120.000 kr.	13.100 kr. 1,29 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

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

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

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

2. VEDVARENDE ENERGI

Der er ved udarbejdelse af energimærket udarbejdet forslag til alternative energikilder i form af solceller. Der er derudover taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningerne i form af varmepumper og solvarme.

3. EJENDOMMEN

Bygningerne i energimærket er oplistet herunder og omfatter den primære del af Gl. Hasseris Skole, beliggende på adressen Mester Eriks Vej 57, 9000 Aalborg.

BBR-Bygning 1: (Administration, lærerværelse og gymnastiksal)
Bygningen er opført i 1963.
Bygningen indeholder opvarmet kælder.

BBR-Bygning 2: (Undervisningslokaler og bibliotek)
Bygningen er opført i 1961.
Bygningen indeholder opvarmet kælder.

BBR-Bygning 3: (Undervisningslokaler)
Bygningen er opført i 1962 og senest om-/tilbygget i 2016.
Bygningen indeholder opvarmet kælder.

BBR-Bygning 4: (Fag- og undervisningslokaler)
Bygningen er opført i 1981 og senest om-/tilbygget i 1996.
Bygningen indeholder opvarmet kælder.

BBR-Bygning 6: (Undervisningslokaler og DUS)
Bygningen er opført i 1929 og senest om-/tilbygget i 1988.
Bygningen indeholder uopvarmet kælder.

BBR-Bygning 7: (Undervisningslokaler og DUS)
Bygningen er opført i 1910 og senest om-/tilbygget i 2009.
Bygningen indeholder opvarmet kælder.

BBR-Bygning 13: (Undervisningslokaler og DUS)
Bygningen er opført i 1998.
Bygningen indeholder opvarmet kælder.

Der er oprettet en selvstændig energimærkningsrapport for BBR-Bygning 5 - Tandklinikken, som er tilknyttet skolen.
Følgende bygninger er ikke omfattet af energimærkningen. (BBR-Bygningerne 16 og 17- Udhus og redskabsskur)

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

4. BRUGSTID

I beregningerne er forudsat en ugentlig brugstid på 45 timer gældende for erhverv.

5. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2019.
Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet. Der foreligger plan- , snit- og facadetegninger for bygningen, fra opførelsestidspunktet og fra tilbygningstidspunktet.
Der er foretaget enkelte skøn i forhold til isoleringsforhold og konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer, tidligere energimærke udført af Brix & Kamp samt førnævnte håndbogs bilag.

Der er efter aftale ikke foretaget prøveboring i ydervægskonstruktioner, eftersom der jf. den tekniske serviceleder ikke er foretaget ændringer af ydervægge siden seneste energimærkning, hvor der netop af Brix & Kamp er foretaget vurdering/prøvetagning med henblik på fastlæggelse af isoleringsgrad.

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

Der var adgang til alle bygninger og størstedelen af alle rum under besigtigelsen.

6. TEKNISKE VURDERINGER

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

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg				
Varmerør	Varmerør EPF (006.ETR) Isolering af uisolerede varmerør samt pumpehus i tagrum op til 30 mm isolering.	500 kr.	8,6 m³ Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Varmerør EPF (007.E01.782) Isolering af uisolerede varmerør samt pumpehuse i tagrum op til 30 mm isolering.	500 kr.	7,8 m³ Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Varmerør EPF (007.EKL.705) Isolering af uisolerede varmerør samt pumpehuse i teknikrum/kælder op til 30 mm isolering.	1.100 kr.	8,6 m³ Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Varmerør EPF (001.ETR) Efterisolering af varmerør i tagrum op til 50 mm isolering.	6.300 kr.	10,5 m³ Fjernvarme	300 kr.
Varmefordelings pumper	Varmefordelingspumpe GPA (003.EKL.003) - VA06 Varmefordelingspumpe udskiftes til ny isoleret lavenergipumpe.	9.000 kr.	332 kWh Elektricitet	700 kr.

Varmefordelings pumper	Varmefordelingspumpe GPA (003.EKL.003) - VA07 Varmefordelingspumpe udskiftes til ny isoleret lavenergipumpe.	9.000 kr.	332 kWh Elektricitet	700 kr.
Automatik	Automationsanlæg LC (013.EKL.004) Etablering af blandesløjfe.	25.700 kr.	110,9 m³ Fjernvarme -113 kWh Elektricitet	2.100 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Vandfordelingsanlæg JB (007.EKL.705) Isolering af uisoleret pumpehus i teknikrum.	500 kr.	4,5 m³ Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsrør	Vandfordelingsanlæg JB (013.EKL.004) Isolering af uisoleret pumpehus i teknikrum.	500 kr.	2,5 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmtvandsbeholder	Vandvarmer EPB (007.EKL.705) Isolering af uisoleret brugsvandsveksler.	1.200 kr.	3,3 m³ Fjernvarme	100 kr.

El

Solceller	Solceller GCA (007.ETA) Montage af nye solceller.	120.000 kr.	4.468 kWh Elektricitet 2.406 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.800 kr.
Solceller	Solceller GCA (006.ETA) Montage af nye solceller.	120.000 kr.	4.468 kWh Elektricitet 2.406 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.800 kr.

Solceller	Solceller GCA (013.ETA) Montage af nye solceller.	120.000 kr.	4.468 kWh Elektricitet 2.406 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.800 kr.
Solceller	Solceller GCA (001.ETA) Montage af nye solceller.	120.000 kr.	4.251 kWh Elektricitet 2.289 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.100 kr.
Solceller	Solceller GCA (002.ETA) Montage af nye solceller.	120.000 kr.	4.251 kWh Elektricitet 2.289 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.100 kr.
Solceller	Solceller GCA (003.ETA) Montage af nye solceller.	120.000 kr.	4.251 kWh Elektricitet 2.289 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.100 kr.
Solceller	Solceller GCA (004.ETA) Montage af nye solceller.	120.000 kr.	4.251 kWh Elektricitet 2.289 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.100 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Tagkonstruktion AE (001.ETR) Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm isolering.	467,2 m³ Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	9.600 kr.
Loft	Tagkonstruktion AE (002.ETR) Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm isolering.	162,0 m³ Fjernvarme	3.300 kr.
Loft	Tagkonstruktion AE (004.ETR) Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm isolering.	86,5 m³ Fjernvarme	1.800 kr.
Loft	Tagkonstruktion AE (006.ETR) Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm isolering.	80,8 m³ Fjernvarme	1.700 kr.
Loft	Tagkonstruktion AE (007.ETR) Efterisolering af vandrette lofter med 150-250 mm isolering til en samlet isoleringstykkelse på 400 mm.	138,7 m³ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Loft	Tagkonstruktion AE (013.ETR) Efterisolering af vandret loft med 150 mm isolering.	38,7 m³ Fjernvarme -8 kWh Elektricitet	800 kr.

Fladt tag	Tagkonstruktion AE (004.ETA) Efterisolering af fladt tag (over toiletter) med ca. 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm isolering.	12,8 m³ Fjernvarme	300 kr.
Fladt tag	Tagkonstruktion AE (002.ETA) Efterisolering af fladt tag (ifm. mediatek) med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm isolering.	21,0 m³ Fjernvarme	500 kr.
Hule ydervægge	Ydervægge AD (003.EKL) Efterisolering af brystningsvægge med 200 mm isolering.	40,4 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	900 kr.
Hule ydervægge	Ydervægge AD (001.EST) Udvendig efterisolering af teglstens ydervægge med 150 mm isolering.	220,3 m³ Fjernvarme	4.500 kr.
Hule ydervægge	Ydervægge AD (002.EST) Udvendig efterisolering af teglstens ydervægge med 150 mm isolering.	27,4 m³ Fjernvarme	600 kr.
Hule ydervægge	Ydervægge AD (004.EST) Udvendig efterisolering af teglstens ydervægge med 150 mm isolering.	41,7 m³ Fjernvarme	900 kr.
Hule ydervægge	Ydervægge AD (007.EST-E01) Udvendig efterisolering af teglstens ydervægge med 150 mm isolering.	99,3 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Massive ydervægge	Ydervægge AD (006.EKL-E01) Udvendig efterisolering af teglstens ydervægge med 150 mm isolering.	780,8 m³ Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	16.000 kr.
Massive ydervægge	Ydervægge AD (007.EST-E01) Udvendig efterisolering af teglstens ydervægge med 150 mm isolering.	361,5 m³ Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	7.400 kr.
Kælder ydervægge	Ydervægge AD (001.EKL) Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm isolering.	414,3 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	8.500 kr.

Kælder ydervægge	Ydervægge AD (004.EKL) Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm isolering.	75,2 m³ Fjernvarme	1.600 kr.
Kælder ydervægge	Ydervægge AD (006.EKL) Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm isolering.	207,1 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Vinduer	Vinduer QQA (001.EKL) Vinduer med enkeltlagsruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.	48,9 m³ Fjernvarme	1.000 kr.
Vinduer	Vinduer QQA (001.EST) Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.	279,2 m³ Fjernvarme	5.700 kr.
Vinduer	Vinduer QQA (004.EKL-EST) Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.	1.338,3 m³ Fjernvarme	27.300 kr.
Vinduer	Vinduer QQA (003.EKL-EST) Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.	518,7 m³ Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	10.700 kr.
Vinduer	Vinduer QQA (002.EKL-EST) Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.	519,2 m³ Fjernvarme	10.600 kr.
Vinduer	Vinduer QQA (007.EST-E01) Vinduer med termoruder eller forsatsruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.	146,6 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Vinduer	Vinduer QQA (013) Vinduer udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.	41,7 m³ Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	900 kr.

Ovenlys	Vinduer QQA (007.ETA) Ovenlysvinduer med termoruder udskiftes til nye ovenlyselementer monteret med energiruder, energiklasse A.	130,9 m³ Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Ovenlys	Vinduer QQA (002.ETA) Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer med 2-lags kuppel til nye med 4-lags kuppel og isoleret karm.	2,0 m³ Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Yderdøre QQC (001) Yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med isolerede fyldninger og energiruder, energiklasse A.	47,9 m³ Fjernvarme	1.000 kr.
Yderdøre	Yderdøre QQC (004.EKL-EST) Yderdørsparti med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med isolerede fyldninger og energiruder, energiklasse A.	41,5 m³ Fjernvarme	900 kr.
Yderdøre	Yderdøre QQC (007) Yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med isolerede fyldninger og energiruder, energiklasse A.	64,8 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Yderdøre	Yderdøre QQC (002) Yderdørspartier med pladedøre og termoruder udskiftes til nye elementer monteret med isolerede fyldninger og energiruder, energiklasse A.	55,5 m³ Fjernvarme	1.200 kr.
Yderdøre	Yderdøre QQC (013) Yderdøre udskiftes til nye elementer monteret med isolerede fyldninger og energiruder, energiklasse A.	58,5 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Terrændæk	Gulve BF (001.EST) Ophugning af eksisterende uisoleret terrændæk og støbning af nyt med 350 mm isolering.	333,7 m³ Fjernvarme	6.800 kr.

Terrændæk	Gulve BF (007.EST) Ophugning af eksisterende uisoleret terrændæk og støbning af nyt med 350 mm isolering.	172,4 m³ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Etageadskillelse	Gulve BF (007.EST) Isolering af uisoleret gulv/etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	63,9 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Kældergulv	Gulve BF (001.EKL) Ophugning af eksisterende kældergulve og støbning af nyt med 300 mm isolering.	200,4 m³ Fjernvarme	4.100 kr.
Kældergulv	Gulve BF (002.EKL) Ophugning af eksisterende kældergulve og støbning af nyt med 300 mm isolering.	169,4 m³ Fjernvarme	3.500 kr.
Kældergulv	Gulve BF (004.EKL) Ophugning af eksisterende kældergulve og støbning af nyt med 300 mm isolering.	79,1 m³ Fjernvarme	1.700 kr.
Kældergulv	Gulve BF (003.EKL) Ophugning af eksisterende kældergulve og støbning af nyt med 300 mm isolering.	238,2 m³ Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Kældergulv	Gulve BF (006.EKL) Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm isolering.	72,0 m³ Fjernvarme	1.500 kr.
Ventilation	Ventilationsanlæg HF (003.EKL.003) - VE08 Udskiftning af eksisterende aggregat til nyt og energieffektivt aggregat, inkl. automatik.	142,3 m³ Fjernvarme 822 kWh Elektricitet	4.600 kr.
Ventilation	Ventilationsanlæg HF (013.EKL.004) - VE12 Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med modstrømsveksler.	118,3 m³ Fjernvarme 607 kWh Elektricitet	3.700 kr.

Ventilation	Ventilationsanlæg HF (004.EST.476) - VE12 Udskiftning af eksisterende aggregat til nyt og energieffektivt aggregat, inkl. automatik.	99,3 m³ Fjernvarme 578 kWh Elektricitet	3.200 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Varmerør EPF (006.ETR) Efterisolering af varmerør i tagrum op til 50 mm isolering.	8,6 m³ Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Varmerør EPF (007.E01.782) Efterisolering af varmerør i tagrum op til 50 mm isolering.	7,4 m³ Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Varmerør EPF (007.EKL.704) Efterisolering af varmerør i teknikrum/kælder op til 50 mm isolering.	1,9 m³ Fjernvarme	100 kr.
Varmefordelings pumper	Varmefordelingspumpe GPA (006.ETR) - VE05 Varmefordelingspumpe udskiftes til ny isoleret lavenergipumpe.	86 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelings pumper	Varmefordelingspumpe GPA (007.E01.782) - VE03 Varmefordelingspumpe udskiftes til ny isoleret lavenergipumpe.	84 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelings pumper	Varmefordelingspumpe GPA (007.E01.782) - VE02 Varmefordelingspumpe udskiftes til ny isoleret lavenergipumpe.	84 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelings pumper	Varmefordelingspumpe GPA (007.ETR) - VE01 Varmefordelingspumpe udskiftes til ny isoleret lavenergipumpe.	84 kWh Elektricitet	200 kr.

El

Belysning	Belysningsanlæg HH (002.EKL.204) Depot v. faglokaler: Lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-3,1 m³ Fjernvarme 213 kWh Elektricitet	400 kr.

Belysning	Belysningsanlæg HH (001.EKL) - Gangarealer og trappe: Lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-3,8 m³ Fjernvarme 254 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (004.EST.460) - Alrum: Udskiftning af kompaktrør til LED-lyskilder i eksisterende armaturer.	-3,8 m³ Fjernvarme 288 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (001.EST) Personalerum og administration: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-17,9 m³ Fjernvarme 1.193 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (002.EKL.205) Faglokaler: Lysstofarmaturer udskiftes til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-8,2 m³ Fjernvarme 595 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (006.EST645og 006.E01.689) Undervisningslokaler og grp.rum: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer.	-6,4 m³ Fjernvarme 482 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (003.EKL.311) - Depot: Lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-0,3 m³ Fjernvarme 35 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (004.EKL.404 og 427) Faglokaler: Lysstofarmaturer udskiftes til LED-armaturer.	-4,9 m³ Fjernvarme 371 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (001.EKL) Birum, teknik, depot og rengøring m.fl.: Lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-1,3 m³ Fjernvarme 84 kWh Elektricitet	200 kr.

Belysning	Belysningsanlæg HH (006.EKL) Personalerum og -toilet: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-1,0 m³ Fjernvarme 84 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (002.EKL-EST) Gangarealer og trappe: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-2,6 m³ Fjernvarme 182 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (007.EST-E01) Undervisningslokaler og grp.rum: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer.	-14,5 m³ Fjernvarme 1.222 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (002.EST.231-233) Mediatek: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer.	-6,9 m³ Fjernvarme 491 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (001.EST) Forb.-/Personalerum og støttecenter: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-3,1 m³ Fjernvarme 224 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (013.EKL.002) Sikringsrum: Etablering af bevægelsessensor.	-0,3 m³ Fjernvarme 14 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (007.EST-E01) Alrum, garderobe, trappe og gangarealer: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-2,4 m³ Fjernvarme 201 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (004.EKL-EST) Toiletter: Kompaktrørs- og lysstofarmaturer udskiftes til LED-armaturer med indbyggede bevægelsessensorer.	-0,5 m³ Fjernvarme 50 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Belysningsanlæg HH (001.EST) Personaletoiletter: Kompaktrørsarmaturer udskiftes til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-0,5 m³ Fjernvarme 28 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (004.EKL-EST) Undervisningslokaler og grp.rum: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-4,1 m³ Fjernvarme 315 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (004.EKL-EST) Gangarealer og trappe: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-0,5 m³ Fjernvarme 49 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (004.EST) Forb.-/Personalerum: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensor.	-0,5 m³ Fjernvarme 39 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR nr. 1

Adresse .....Mester Eriks Vej 57, 9000 Aalborg
BBR nr.....851-200681-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1963
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1091 m²
Opvarmet bygningsareal.....1556 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....505 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....64.799 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....24.353 kr. pr. år
Varmeforbrug.....3.240,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2019 til 31-12-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....68.275 kr. pr. år
Fast afgift .....24.353 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....92.628 kr. pr. år
Varmeforbrug.....3.413,8 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning.....9,01 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR nr. 2

Adresse .....Mester Eriks Vej 57, 9000 Aalborg
BBR nr.....851-200681-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,

Opførelsesår 1961
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1202 m²
Opvarmet bygningsareal.....1204 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....428 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....50.140 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....22.133 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.507,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2019 til 31-12-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....52.829 kr. pr. år
Fast afgift .....22.133 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....74.962 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.641,5 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning.....6,97 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR nr. 3
Adresse .....Mester Eriks Vej 57, 9000 Aalborg
BBR nr.....851-200681-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1962
År for væsentlig renovering.....2016
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2642 m²
Opvarmet bygningsareal.....2742 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1290 m²

Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....149.781 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....54.403 kr. pr. år
Varmeforbrug.....7.489,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2019 til 31-12-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....157.816 kr. pr. år
Fast afgift .....54.403 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....212.219 kr. pr. år
Varmeforbrug.....7.890,8 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning.....20,82 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR nr. 4
Adresse .....Mester Eriks Vej 57, 9000 Aalborg
BBR nr.....851-200681-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1981
År for væsentlig renovering.....1996
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2604 m²
Opvarmet bygningsareal.....2604 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1302 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Fjernvarme

Varmeudgifter .....108.442 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....52.393 kr. pr. år
Varmeforbrug.....5.422,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2019 til 31-12-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....114.259 kr. pr. år
Fast afgift .....52.393 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....166.652 kr. pr. år
Varmeforbrug.....5.712,9 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning.....15,08 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR nr. 6
Adresse .....Mester Eriks Vej 57, 9000 Aalborg
BBR nr.....851-200681-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1975
År for væsentlig renovering.....2008
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....361 m²
Opvarmet bygningsareal.....714 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....238 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....12.969 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....10.145 kr. pr. år
Varmeforbrug.....648,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2019 til 31-12-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter ..... 13.664 kr. pr. år
Fast afgift ..... 10.145 kr. pr. år
Varmeudgift i alt ..... 23.809 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 682,8 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning ..... 1,80 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR nr. 7
Adresse ..... Mester Eriks Vej 57, 9000 Aalborg
BBR nr 851-200681-7
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1910
År for væsentlig renovering 2009
Varmeforsyning ..... Fjernvarme
Supplerende varme ..... Ingen
Boligareal i følge BBR ..... 0 m²
Erhvervsareal i følge BBR ..... 1726 m²
Opvarmet bygningsareal ..... 1732 m²
Heraf tagetage opvarmet ..... 611 m²
Heraf kælderetage opvarmet ..... 0 m²
Uopvarmet kælderetage ..... 94 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter ..... 31.460 kr. i afregningsperioden
Fast afgift ..... 17.645 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 1.573,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode ..... 01-01-2019 til 31-12-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter ..... 33.147 kr. pr. år
Fast afgift ..... 17.645 kr. pr. år
Varmeudgift i alt ..... 50.792 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 1.657,4 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning ..... 4,37 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR nr. 13
Adresse ..... Mester Eriks Vej 57, 9000 Aalborg
BBR nr 851-200681-13
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Bygning til undervisning og forskning (skole,

Opførelsesår 1975
År for væsentlig renovering.....2008
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....361 m²
Opvarmet bygningsareal.....643 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....228 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....26.564 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....10.050 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.328,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2019 til 31-12-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....27.989 kr. pr. år
Fast afgift .....10.050 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....38.039 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.399,2 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning.....3,69 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Der er rimelig overensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen oplyste arealer og de opmålte/registrerede arealer.

Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket. Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmateriale samt registrering på stedet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det samlede oplyste graddag korrigerede forbrug og det beregnede forbrug.
Det oplyste graddag korrigerede forbrug gældende for de 7 bygninger (2019) er fordelt på de enkelte BBR-bygninger ift. opvarmede arealer.

Vaner, forbrugsmønster og antallet af personer i bygningerne har en væsentlig indflydelse på det beregnede forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller

falder varmeforbruget 5-10 %.

Der gøres opmærksom på, at det oplyste forbrug ikke har indvirkning på energimærket. Energimærkningen er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen, og afspejler således alene bygningens energiforbrug og ikke brugernes forbrugsvaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	20,38 kr. per m³
	158.607 kr. i fast afgift per år
Fjernvarme	20,38 kr. per m³
	45.022 kr. i fast afgift per år
Fjernvarme	20,38 kr. per m³
	8.605 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

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

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser. Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600119
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Boeck-Hansens Vej 3, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Torben Aakmann Larsen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

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

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

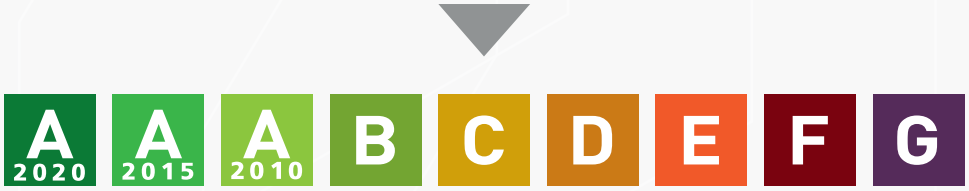
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

200681.001-013 - Gl. Hasseris Skole
Mester Eriks Vej 57
9000 Aalborg



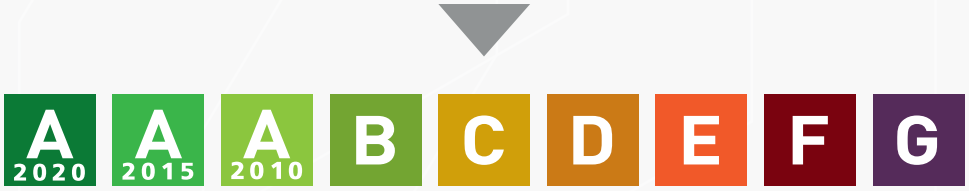
Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. marts 2021 til den 29. marts 2031

Energimærkningsnummer 311508293

Energimærke

200681.001-013 - Gl. Hasseris Skole - BBR nr. 1
Mester Eriks Vej 57
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. marts 2021 til den 29. marts 2031

Energimærkningsnummer 311508293

Energimærke

200681.001-013 - Gl. Hasseris Skole - BBR nr. 2
Mester Eriks Vej 57
9000 Aalborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. marts 2021 til den 29. marts 2031

Energimærkningsnummer 311508293

Energimærke

200681.001-013 - Gl. Hasseris Skole - BBR nr. 3
Mester Eriks Vej 57
9000 Aalborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. marts 2021 til den 29. marts 2031

Energimærkningsnummer 311508293

Energimærke

200681.001-013 - Gl. Hasseris Skole - BBR nr. 4
Mester Eriks Vej 57
9000 Aalborg

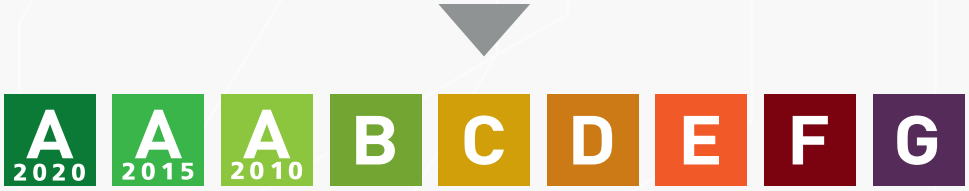
Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. marts 2021 til den 29. marts 2031

Energimærkningsnummer 311508293

Energimærke

200681.001-013 - Gl. Hasseris Skole - BBR nr. 6
Mester Eriks Vej 57
9000 Aalborg



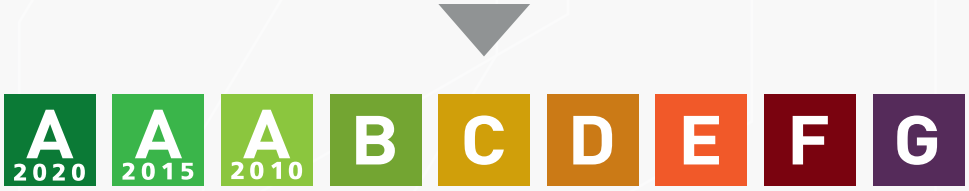
Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. marts 2021 til den 29. marts 2031

Energimærkningsnummer 311508293

Energimærke

200681.001-013 - Gl. Hasseris Skole - BBR nr. 7
Mester Eriks Vej 57
9000 Aalborg



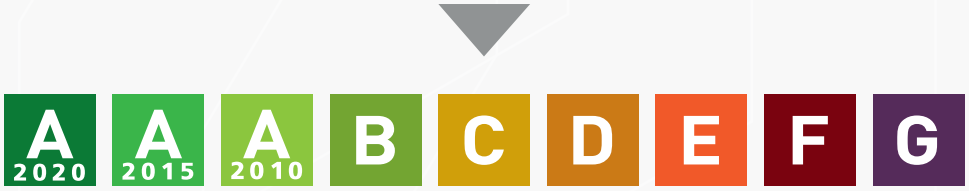
Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. marts 2021 til den 29. marts 2031

Energimærkningsnummer 311508293

Energimærke

200681.001-013 - Gl. Hasseris Skole - BBR nr. 13
Mester Eriks Vej 57
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. marts 2021 til den 29. marts 2031

Energimærkningsnummer 311508293