SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Maglegårdskolen
Maglegård Skolevej 1
2900 Hellerup

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 27. april 2017
Til den 27. april 2024.

Energimærkningsnummer 311243583

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

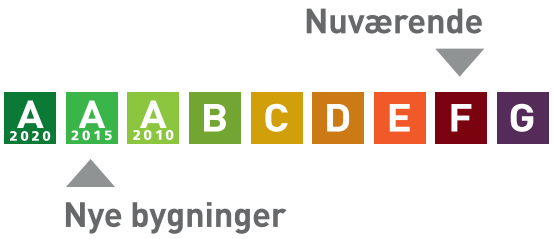
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

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



Årligt varmeforbrug

996,58 MWh fjernvarme	527.058 kr
6.803 kWh elektricitet	10.708 kr
Samlet energiudgift	537.766 kr
Samlet CO_2 udledning	145,03 ton

BYGNINGERNE

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

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Centerbygning: Loft mod vandret skunk er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skråvægge i fællessal er uisolerede. Lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Kvistlofter er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Det vurderes ikke muligt at efterisolere konstruktionen yderligere. Nordpavillon: Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loft mod vandret skunk er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Der er ikke forslag om efterisolering af vandret skunk, da pladsforholdene er besværlige. Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

Der er ikke forslag om efterisolering af skunkvægge, da pladsforholdene er besværlige. Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Sydpavillon: Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Hovedbygning Loftsrum er isoleret med 225 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftsrum i tilbygning er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loft mod vandret skunk er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Centerbygning: Indvendig isolering af uisolerede skråvægge i fællessal med 300 mm isolering. Det foreslås at isolere skråvægge indefra i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende rør og pudsmateriale nedtages og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling til plads for den nye isolering og pladebeklædning på skråvæggene. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	126.000 kr.	21.600 kr. 5,80 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning Efterisolering af vandret skunk med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	48.400 kr.	1.600 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	78.000 kr.	2.500 kr. 0,67 ton CO_2
FORBEDRING Centerbygning Efterisolering af vandret skunk med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	18.400 kr.	600 kr. 0,15 ton CO_2

FORBEDRING Centerbygning Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	39.400 kr.	1.300 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING Centerbygning: Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm .Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	40.000 kr.	1.200 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING Sydpavillon: Indvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	39.200 kr.	1.100 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING Nordpavillon: Indvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	39.200 kr.	1.000 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		900 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Sydpavillon: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.500 kr. 0,38 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Nordpavillon: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.500 kr. 0,38 ton CO_2
FLADT TAG Hovedbygning Skråtag på mellembygning er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Musikhuset: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Hovedbygning Ydervægge i tilbygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Musikhuset: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
MASSIVE YDERVÆGGE Centerbygning Ydervægge i stueetage består af 48 cm massiv teglvæg. Ydervægge på 1. og 2. sal består af 40 cm massiv teglvæg. Ydervægge i radiatornicher består af 24 cm massiv teglvæg. Ydervægge i administration består i stueetage af 48 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Ydervægge i administration består på 1. sal af 40 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Nord- og sydpavillon:		

Ydervægge i stueetage består af 48 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge på 1. sal består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i radiatornicher består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Hovedbygning Ydervægge i stueetage består af 65 cm massiv teglvæg. Ydervægge på 1. sal består af 48 cm massiv teglvæg. Ydervægge på 2. sal består af 36 cm massiv teglvæg. Ydervægge i radiatornicher består af 24 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Hovedbygning: Indvendig efterisolering med 30 mm isolering i radiatornicher. Det forudsættes, at arbejdet kan udføres uden at demontere radiatorer.	109.500 kr.	8.400 kr. 2,27 ton CO_2
FORBEDRING Sydpavillon: Indvendig efterisolering med 30 mm isolering i radiatornicher. Det forudsættes, at radiatorer og rør ikke skal nedtages/genopsættes.	14.300 kr.	1.100 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING Centerbygning: Indvendig efterisolering med 30 mm isolering i radiatornicher. Det forudsættes, at isoleringen kan udføres uden at demontere radiatorer.	30.000 kr.	2.300 kr. 0,60 ton CO_2
FORBEDRING Nordpavillon: Indvendig efterisolering med 30 mm isolering i radiatornicher. Det forudsættes, at radiatorer og rør ikke skal nedtages/genopsættes.	14.300 kr.	1.100 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge på 2. sal. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Af hensyn til fugt isoleres kun med 100 mm indvending, selvom det ikke opfylder BR15 krav til U-værdi.	488.800 kr.	14.600 kr. 3,93 ton CO_2

FORBEDRING Centerbygning Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge i stueetage og på 1. sal. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	1.067.200 kr.	29.000 kr. 7,78 ton CO_2
FORBEDRING Nordpavillon: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	558.100 kr.	14.100 kr. 3,77 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Sydpavillon: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		14.200 kr. 3,82 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge på 1. sal. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Af hensyn til fugt isoleres kun med 100 mm indvending, selvom det ikke opfylder BR15 krav til U-værdi.		11.500 kr. 3,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge i stueetage. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Af hensyn til fugt isoleres kun med 100 mm indvending, selvom det ikke opfylder BR15 krav til U-værdi.		7.600 kr. 2,05 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Centerbygning Vægge mod uopvarmet rum består af 30 cm massiv betonvæg.		
FORBEDRING Centerbygning Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	27.800 kr.	1.700 kr. 0,45 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Centerbygning Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Det vurderes ikke muligt at efterisolere konstruktionen yderligere. Hovedbygning Ydervægge i mellembygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Musikhuset: Ydervæggenes øverste del er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDER YDERVÆGGE Centerbygning Kælderydervægge mod jord består af 50 cm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Hovedbygning Kælderydervægge mod jord i tilbygning består af 40 cm massiv betonvæg med 75 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Centerbygning Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på kælderydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	69.300 kr.	2.600 kr. 0,69 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Centerbygning Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme. Oplukkelige vinduer med 1 ramme og sprosser. Vinduer er monteret med 1 lag glas. Vinduet er delvist afblændet indvendigt. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude fra 2009. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude. Nordpavillon: Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. Sydpavillon: Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. Hovedbygning Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude fra 2011. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude. Musikhuset: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.		
FORBEDRING Centerbygning: Montering af forsatsrude med energiglas	2.200 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Centerbygning Montering af forsatsruder af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas	3.800 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2

FORBEDRING Hovedbygning Vinduer med 1 lag glas udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse A.	20.200 kr.	800 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning Vinduer med termoruder udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse A.		800 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Centerbygning Udskiftning af 1 lag glas i forsatsrude/rammer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.		8.700 kr. 2,34 ton CO_2

OVENLYS Hovedbygning Ovenlys er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Ovenlyset er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset består af et 2 lags klar akryl, monteret på isoleret karm		

YDERDØRE Centerbygning Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 1 lag glas. Dør er utæt. Yderdør med uisoleret fyldning og en rude af etlags glas. Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude fra 2009. Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. Hovedbygning Yderdør med en eller flere ruder af tolags termoglas. Yderdør med en rude af tolags energiglas fra 2011. Yderdøre med en eller flere ruder af etlags glas. Nordpavillon: Yderdøre med en eller flere ruder af tolags termoglas. Yderdør med sideparti monteret med 1 lag glas. Sydpavillon: Yderdøre med en rude af tolags termoglas. Yderdør med sideparti monteret med tolags termorude. Døren er skæv og utæt.		

Musikhuset: Facadeparti monteret med tolags energirude med udvendige vandrette lameller som solafskærmning Facadeparti monteret med tolags energirude. Yderdør med flere ruder af tolags energiglas.		
FORBEDRING Hovedbygning Yderdøre med 1 lag glas udskiftes med nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas	82.500 kr.	3.700 kr. 0,98 ton CO_2
FORBEDRING Nordpavillon: Yderdør med 1 lag glas udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant	14.000 kr.	500 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Centerbygning: Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.		1.300 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning Yderdøre med termoruder udskiftes med nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas		1.600 kr. 0,42 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Musikhuset: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
ETAGEADSKILLELSE Centerbygning Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Centerbygning Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter oplægning af den nye isolering.	62.800 kr.	2.000 kr. 0,52 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Centerbygning Gulv mod krybekælder er udført af beton med trægulv. Gulvet er uisoleret. Gulv mod krybekælder er udført af beton med trægulv og isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Nordpavillon: Gulv mod krybekælder, udført af beton med trægulv, er uisoleret. Højde i krybekælder er 0,8 - 1,0 m. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Sydpavillon: Gulv mod krybekælder, udført af beton med trægulv, er uisoleret. Højde i krybekælder er 0,8 - 1,0 m. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Hovedbygning Gulv mod krybekælder er af massiv beton. Gulvet er er uisoleret. Gulv mod krybekælder af massiv beton, er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Nordpavillon: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	62.300 kr.	13.600 kr. 3,64 ton CO_2
FORBEDRING Centerbygning Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Der er forslag om 100 mm isolering af gulv mod krybekælder, selvom det ikke opfylder BR15 krav til U-værdi, pga. pladsforhold og manglende kendskab til krybekælderens tilstand. Det anbefales dog at isolere ovenfra ved at fjerne gulv, da det give bedre arbejdsforhold og mulighed for at opfylde BR15 krav.	45.200 kr.	9.800 kr. 2,62 ton CO_2

FORBEDRING Sydpavillon: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	62.300 kr.	13.500 kr. 3,61 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af dæk af massiv beton, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Der er forslag om 100 mm isolering af gulv mod krybekælder, selvom det ikke opfylder BR15 krav til U-værdi, pga. pladsforhold og manglende kendskab til krybekælderens tilstand. Det anbefales dog at isolere ovenfra ved at fjerne gulv, da det give bedre arbejdsforhold og mulighed for at opfylde BR15 krav.	197.800 kr.	30.400 kr. 8,20 ton CO_2

KÆLDERGULV Centerbygning Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Hovedbygning Kældergulv i tilbygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 100 mm leca eller 50 mm polystyrenplader. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Centerbygning Zone: Bibliotek, Fællessal Anlæg VE03 – fabrikat og type: Danvent Spar 20 fra 2001 Aggregat er placeret i kælderrum Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		

Zone: Udsugning fra toiletter
Anlæg U01 – fabrikat og type: Exhausto BESF 160-4-1 fra 2001
Boksventilator er placeret i tagrum
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: Nej
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Øvrige
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Nordpavillon:
Zone: Udsugning fra toiletter og rengøringsrum
Anlæg U01 – fabrikat og type: Exhausto BESF 160-4-1 fra 2001
Boksventilator er placeret i tagrum
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: Ur
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Resten af bygningen
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Sydpavillon:
Zone: Undervisningslokaler
Anlæg VE02 – fabrikat og type: Danvent Spar 32 fra 2001
Aggregat er placeret i udhus øst for bygningen
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3

Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Udsugning fra toiletter og rengøringsrum
Anlæg U01 – fabrikat og type: Exhausto BESF 160-4-1 fra 2001
Boksventilator er placeret i tagrum
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: Ur
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Hovedbygning
Zone: Natur & Teknik - stueetage
Anlæg VE01 – fabrikat og type: Danvent Spar8 fra 2001
Aggregat er placeret i varmecentral
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759
Zone: Fysik/kemi + teatersal (tilbygning)
Anlæg VE05 – fabrikat og type: Exhausto Vex 4R fra 2004
Aggregat er placeret i tagrum
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Ja
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Musikhuset:
Zone: Salen, øvelokale mv.
Anlæg VE04 – fabrikat og type: Danvent Spar 13 fra 2002
Aggregat er placeret i ventilationshus på taget
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 64 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2

El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Udsugning fra toiletter Anlæg U01 – fabrikat og type: Exhausto DTH fra 2002 Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 64 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,5 kJ/m3 Automatik: Ur Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		
FORBEDRING Hovedbygning Eksisterende aggregat VE05 udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler samt etablering af ny varmeforsyning med tilhørende blandesløjfe. Som følge af adgangsforholdene skal eksisterende aggregat skilles ad og nyt aggregat samles på stedet.	100.000 kr.	10.900 kr. 4,56 ton CO_2
FORBEDRING Centerbygning Eksisterende aggregat VE03 udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Som følge af adgangsforholdene skal eksisterende aggregat skilles ad, og nyt aggregat samles på stedet. Omkostninger hertil er indeholdt.	50.000 kr.	4.900 kr. 1,72 ton CO_2
FORBEDRING Musikhuset: Eksisterende aggregat VE04 udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Som følge af adgangsforholdene til taghuset skal eksisterende aggregat skilles ad og nyt aggregat samles på stedet.	50.000 kr.	3.700 kr. 1,31 ton CO_2
FORBEDRING Sydpavillon: Eksisterende aggregat VE02 udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler.	75.000 kr.	5.200 kr. 1,84 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning Eksisterende aggregat VE01 udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Som følge af adgangsforholdene skal eksisterende aggregat skilles ad og nyt aggregat samles på stedet. Omkostninger hertil er indregnet.		2.400 kr. 0,76 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Sydpavillon: Ventilationskanaler i terræn og i udhus vurderes at være ø400 mm med 30 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeveksleren er en præisoleret CTC SKR W 126-1,5 anslået til 250 kW fra 1987. Centerbygning samt Nord- og Sydpavillon forsynes via rør i terræn. Musikhuset: Bygningen opvarmes med fjernvarme fra varmecentral placeret i nabobygningen beliggende Bregnegårdsvej 21B via isolerede og præisolerede varmerør i terræn mellem bygningerne.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Der er ikke forslag om etablering af varmepumpe, da bygningerne opvarmes med fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Der er ikke forslag om etablering af solvarmeanlæg, da varmt brugsvand produceres med fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Centerbygning: Varmefordelingsrør i terræn er udført som dårligt isolerede stålrør (ca. 15 mm isolering). Varmefordelingsrør i krybekælder er udført af stålrør, der er isoleret med ca. 15 mm isolering. Registreret stikprøvevis i kælder og krybekælder. Nordpavillon: Varmefordelingsrør i terræn mellem hovedbygningen og nordpavillonen er regnet udført som dårligt isolerede stålrør (ca. 10 mm isolering). Registreret stikprøvevis i krybekælder.		

Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Registreret stikprøvevis i krybekælder. Sydpavillon: Varmefordelingsrør i terræn mellem Centerbygningen og sydpavillonen er regnet udført som dårligt isolerede stålrør (ca. 10 mm isolering). Registreret stikprøvevis i krybekælder. Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Registreret stikprøvevis i krybekælder. Varmefordelingsrør til ventilationsvarmeflade er udført som 22 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Hovedbygning: Varmefordelingsrør efter blandesløjfer i kælder er regnet som godt isolerede stålrør (ca. 50 mm isolering). Registreret stikprøvevis i kælder. Det vurderes at en efterisolering af rørene ikke vil være rentabel. Varmefordelingsrør i skunkrum er regnet udført som rimeligt isolerede stålrør (ca. 40 mm isolering). Registreret stikprøvevis i skunkrum. Det vurderes at en efterisolering af rørene ikke vil være rentabel. Varmefordelingsrør i krybekælder er regnet udført som rimeligt isolerede stålrør (ca. 30 mm isolering). Registreret stikprøvevis i krybekælder. Det vurderes at en efterisolering af rørene ikke vil være rentabel. Varmefordelingsrør i loftsrum er regnet som dårligt isolerede stålrør (ca. 15 mm isolering). Der er steder hvor isoleringen mangler. Registreret stikprøvevis i loftsrum. Varmefordelingsrør fra blandesløjfe frem til tilbygningen med fysik/kemi er regnet udført som rimeligt isolerede stålrør (ca. 30 mm isolering). Registreret stikprøvevis i kælder og krybekælder. Det vurderes at en efterisolering af rørene ikke vil være rentabel. Musikhuset: Varmefordelingsrør i jord fra nabobygning frem til multisal er udført som præisolerede PEX-rør. Varmefordelingsrør i ventilationsrum er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Hovedbygning: Efterisolering af varmefordelingsrør på loftmed 50 mm mineraluld. Dele af rørisoleringen kan være asbestholdigt, hvorfor isoleringen bør undersøges grundigt før en evt. fjernelse af den eksisterende isolering udføres. Alternativt kan der isoleres oven på den eksisterende isolering.	26.000 kr.	3.900 kr. 1,02 ton CO_2

FORBEDRING Sydpavillon: Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Dele af rørisoleringen kan være asbestholdigt, hvorfor isoleringen bør undersøges grundigt før en evt. fjernelse af den eksisterende isolering udføres. Alternativt kan der isoleres oven på den eksisterende isolering.	36.400 kr.	1.400 kr. 0,36 ton CO_2
FORBEDRING Centerbygning: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluld. Dele af rørisoleringen kan være asbestholdigt, hvorfor isoleringen bør undersøges grundigt før en evt. fjernelse af den eksisterende isolering udføres. Alternativt kan der isoleres oven på den eksisterende isolering.	10.400 kr.	400 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Nordpavillon: Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Dele af rørisoleringen kan være asbestholdigt, hvorfor isoleringen bør undersøges grundigt før en evt. fjernelse af den eksisterende isolering udføres. Alternativt kan der isoleres oven på den eksisterende isolering.	36.400 kr.	1.300 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Sydpavillon: Isolering af varmefordelingsrør til ventilationsvarmeflade op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, til ventilationsvarmeflade.		200 kr. 0,04 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER

Centerbygning
På vandvarmefladen til VE03 er monteret en pumpe uden trinregulering med en max-effekt på 55 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-15 N 150 fra 2001.

Nordpavillon:
Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen.

Sydpavillon:
På varmefordelingsanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE02 er monteret en pumpe med manuel trinregulering med en max-effekt på 70 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-25-180 fra 2001.

Hovedbygning
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk trinstyret pumpe VA01 med en max-effekt på 1150 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 65-120 F fra 2003.

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk trinstyret pumpe VA02 med en max-effekt på 1150 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 65-120/F fra 2000.

Hovedbygning
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe VA03 med en max-effekt på 34 W.

Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60 180 fra 2013. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE01 er monteret en pumpe uden trinregulering med en max-effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N 150 fra 2001. Musikhuset: På varmefordelingsanlægget til ventilationsvarmefladen er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N 150 fra 2001.		
FORBEDRING Hovedbygning Montering af ny varmefordelingspumpe VA01. Det vurdere,s at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna 3 65-120 F.	18.000 kr.	4.000 kr. 1,66 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning Montering af ny varmefordelingspumpe VA02. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna 3 65-120 F.	18.000 kr.	4.000 kr. 1,66 ton CO_2
FORBEDRING Musikhuset: Montering af ny varmefordelingspumpe til ventilationsvarmeflade. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40 180.	5.000 kr.	600 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING Sydpavillon: Montering af ny varmefordelingspumpe til varmefalde i ventilationsanlæg VE02. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40 180.	5.000 kr.	600 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning Montering af ny varmefordelingspumpe til varmeflade i ventilationsanlæg VE01. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna 3 25-40 180.	6.600 kr.	700 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING Centerbygning Montering af ny varmefordelingspumpe til varmeflade i ventilationsanlæg VE03. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna 3. 25-40 180.	6.600 kr.	500 kr. 0,20 ton CO_2

AUTOMATIK		

Til regulering af varmeanlæg er monteret CTS-styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Centerbygning: I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 50 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Nordpavillon: I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Sydpavillon: I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Hovedbygning I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Musikhuset: I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 50 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Centerbygning: Brugsvandsrør og cirkulationsledning i terræn frem til centerbygningen er regnet udført som dårligt isolerede stålrør. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er regnet udført af stålrør med ca. 15 mm isolering. Registreret stikprøvevis i kælder og krybekælder. Nordpavillon: Brugsvandsrør og cirkulationsledning i terræn frem til nordpavillonen er regnet udført som dårligt isolerede stålrør (ca. 10 mm isolering). Registreret stikprøvevis i krybekælder. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i krybekælder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Registreret stikprøvevis i krybekælder. Sydpavillon: Brugsvandsrør og cirkulationsledning i terræn frem til nordpavillonen er regnet udført som dårligt isolerede stålrør (ca. 10 mm isolering). Registreret stikprøvevis i krybekælder. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i krybekælder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Registreret stikprøvevis i krybekælder.		

Hovedbygning Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført af stålrør med ca. 40 mm isolering. Registreret stikprøvevis i teknikrum i kælder. Det vurderes at en efterisolering af rørene ikke vil være rentabel. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i hovedbygningens kælder og krybekælder er regnet udført af stålrør med ca. 40 mm isolering. Konstateret stikprøvevis i kælder. Det vurderes at en efterisolering af rørene ikke vil være rentabel.		
FORBEDRING Sydpavillon: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, i krybekælder. Dele af rørisoleringen kan være asbestholdigt, hvorfor isoleringen bør undersøges grundigt før en evt. fjernelse af den eksisterende isolering udføres. Alternativt kan der isoleres oven på den eksisterende isolering.	7.800 kr.	1.100 kr. 0,28 ton CO_2
FORBEDRING Nordpavillon: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, i krybekælder. Dele af rørisoleringen kan være asbestholdigt, hvorfor isoleringen bør undersøges grundigt før en evt. fjernelse af den eksisterende isolering udføres. Alternativt kan der isoleres oven på den eksisterende isolering.	7.800 kr.	1.100 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING Centerbygning: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	5.200 kr.	600 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Centerbygning: Det anbefales at udskifte de gamle dårligt isolerede varmtvands- og cirkulationsrør i terræn med nye præisolerede rør.		4.700 kr. 1,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Nordpavillon: Det anbefales at udskifte de gamle dårligt isolerede varmtvands- og cirkulationsrør i terræn med nye præisolerede rør.		2.600 kr. 0,69 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Sydpavillon: Det anbefales at udskifte de gamle dårligt isolerede varmtvands- og cirkulationsrør i terræn med nye præisolerede rør.		2.600 kr. 0,69 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Hovedbygning På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en manuel trinreguleret pumpe med en max-effekt på 720 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 50-120/2 fra 1997. Der er ikke cirkulationspumper i de andre bygninger.		
FORBEDRING Hovedbygning Der foreslås montage af ny pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna 3 50-120 FN.	30.000 kr.	6.800 kr. 2,57 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Hovedbygning Varmt brugsvand produceres i 800 l varmtvandsbeholder, fabrikat KN GE FJVR 3 80 fra 1994. Beholderen er isoleret med 100 mm isolering. Beholderen forsyner Centerbygning, Nordpavillon og Sydpavillon. Da varmtvandsforbruget er lavt, foreslås ikke etablering af decentrale varmtvandsbeholdere. Musikhuset: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Centerbygning Belysning i administration består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen i nogle rum styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i bibliotek består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i fællessal består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i IT består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i pæd. centre af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i trappeopgange består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Belysning i toiletter mv. består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i pedelkontorlokalerne består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres i nogle rum med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Nordpavillon: Belysning i undervisningslokaler består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Belysning i toiletter mv. består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Sydpavillon: Belysning i undervisningslokaler består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres manuelt. Belysning i trappeopgangen består af 1- og 2-rørs armaturer med højfrekvente		

forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Belysning i toiletter mv. består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Hovedbygning: Belysning i klasserum består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres i nogle rum med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres i en del af gangarealet med bevægelsesmeldere. Belysningen i trapperum består primært af 1-rørs og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres i nogle af trapperummene med bevægelsesmeldere. Belysning i faglokaler består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres i nogle rum med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i teatersal består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i toiletter og forrum består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres i nogle rum med bevægelsesmeldere. Belysning i øvrige arealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Musikhuset: Belysning i salen, øverum og depot består af armaturer med kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i øverummene består af armaturer med kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i depot består af armaturer med kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i toiletter består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Centerbygning: Etablering af bevægelsesmelder og dagslysstyring på belysning i bibliotek	30.500 kr.	4.100 kr. 1,82 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning: Etablering af bevægelsesmelder og dagslysstyring på belysning i klasserum	132.500 kr.	6.800 kr. 3,05 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning: Etablering af bevægelsesmelder og daglysstyring på belysning i faglokaler		5.600 kr. 2,51 ton CO_2
SOLCELLER Hovedbygning Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Musikhuset: Montering af solceller på fladt tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 17,5 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til undersøgelsen er medregnet i forslagets økonomi, men en eventuel udgift til forstærkning af taget er ikke medtaget i forslagets økonomi.	52.500 kr.	3.600 kr. 1,91 ton CO_2
FORBEDRING Centerbygning Montering af solceller på østvendt tagflade på Hovedbygning, da Centerbygningen er bevaringsværdig klasse 2. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til undersøgelsen er medregnet i forslagets økonomi, men en eventuel udgift til forstærkning af taget er ikke medtaget i forslagets økonomi.	101.300 kr.	6.100 kr. 3,26 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning Montering af solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til undersøgelsen er medregnet i forslagets økonomi, men en eventuel udgift til forstærkning af taget er ikke medtaget i forslagets økonomi.	101.300 kr.	6.100 kr. 3,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Nordpavillon: Montering af solceller på østvendt tagflade af Hovedbygning, da Nordpavillonen er bevaringsværdig klasse 2. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11,5 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til undersøgelsen er medregnet i forslagets økonomi, men en eventuel udgift til forstærkning af taget er ikke medtaget i forslagets økonomi.		2.000 kr. 1,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Sydpavillon: Montering af solceller på østvendt tagflade af Hovedbygning, da Nordpavillonen er bevaringsværdig klasse 2. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11,5 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til undersøgelsen er medregnet i forslagets økonomi, men en eventuel udgift til forstærkning af taget er ikke medtaget i forslagets økonomi.		2.000 kr. 1,06 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET BESKRIVELSE FOR EJENDOMMEN

Energimærkningen omfatter Maglegårdsskolen beliggende Maglegård Skolevej 1, 2900 Hellerup.
Skolen består af 7 bygninger.

Nærværende energimærke omfatter 5 af skolens 7 bygninger:

Centerbygning (BBR-bygn.nr. 001) er opført i 1908 og renoveret i 2002.
Bygningen er i 2 etager med delvis opvarmet kælder og udnyttet tagetage.

Nordpavillon (BBR-bygn.nr. 002) er opført i 1908 og renoveret i 1977 og 2002.
Bygningen er i 2 etager.

Sydpavillon (BBR-bygn.nr. 003) er opført i 1911 og renoveret i 2002.
Bygningen er i 2 etager.

Hovedbygning (BBR-bygn.nr. 005) er opført i 1929 og tilbygget/renoveret i 1989 og i 2002.
Bygningen er i 3 etager med delvis opvarmet kælder og udnyttet tagetage.

Musikhuset (BBR-bygn.nr. 008) er opført i 2002.
Bygningen er delvis i 2 etager.

Bygningerne ejes af Gentofte Kommune, og anvendes til undervisning.

Bygningernes generelle vedligeholdelsesstand er overordnet tilfredsstillende.

Ruder i vinduer/døre er primært 1 lag glas med forsatsruder samt energiruder.

Bygningerne opvarmes med fjernvarme.
Varmecentral er placeret i kælder i Hovedbygningen.
Musikhuset har egen forsyning fra naboejendommen.

Bygningerne er delvist mekanisk ventileret / naturlig ventileret.

Belysningsanlæggets lyskilder er primært lysrør med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør.
Der er styring efter bevægelse eller dagslys i en del af lokalerne.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2016)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 420 Undervisning.

Centerbygning, Nordpavillon og Sydpavillon har i atlas over kommunens bevaringsværdige bygninger fået karakter 2 svarende til "høj bevaringsværdi".

Dele af kældrene regnes som opvarmede.

Ved beregningerne er der taget udgangspunkt en i ugentlig benyttelsestid på 45 timer.

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle primære rum samt enkelte sekundære rum.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af facader i form af boreprøve.

Der gøres opmærksom på, at samtlige beløb for investeringer og besparelser er angivet i DKK ekskl. moms.

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er forslag til energimæssigt rentable forbedringer - herunder bl.a.:
- Isolering af gulve mod krybekældre
- Udskiftning af varmefordelingspumpe
- Udskiftning af ventilationsanlæg
- Etablering af solceller

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.
De i energimærket anvendte priser er erfaringspriser for større arbejder, hvorfor der kan forekomme afvigelser i konkrete tilfælde af mindre udbedringer, ligesom der kan være sæson- og konjunkturafhængige afvigelser.

I forbindelse med ovennævnte besparelsesforslag er der også indregnet omkostninger til etablering og drift af evt. byggeplads samt efterreparationer på bygningen.

Der er ikke indregnet omkostninger til eventuel arkitekt- eller ingeniørmæssig rådgivning i forslagene.

UDELADTE FORSLAG:

Enkelte forbedringsforslag er udeladt af energimærket, idet tilbagebetalingstiden er mere end dobbelt så lang som den forventede levetid af tiltaget:

Det drejer sig om:
- Efterisolering af fladt tag (Musikhuset)
- Efterisolering af lette ydervægge i tilbygning (Hovedbygning)
- Nye forsatsruder af energiglas (Nordpavillon + Sydpavillon)
- Udskiftning af yderdøre med termoruder (Nordpavillon + Sydpavillon)
- Nye præisolerede varmerør i terræn (Centerbygning, Nordpavillon + Sydpavillon)
- Efterisolering af varmerør i ventilationsrum (Musikhuset)
- Bevægelsesmeldere på belysning i undervisningslokaler (Sydpavillon)
- Bevægelsesmelder på belysning i gangarealer, toiletter og forrum (Hovedbygning)

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Centerbygning - Indvendig isolering af uisolerede skråvægge med 300 mm i fællessal	126.000 kr.	41,10 MWh Fjernvarme	21.600 kr.
Loft	Hovedbygning - Efterisolering af vandret skunk med 250 mm isolering	48.400 kr.	2,90 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Loft	Hovedbygning - Efterisolering af lodret skunk med 250 mm isolering	78.000 kr.	4,67 MWh Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Loft	Centerbygning - Efterisolering af vandret skunk med 250 mm isolering	18.400 kr.	1,08 MWh Fjernvarme	600 kr.
Loft	Centerbygning - Efterisolering af lodret skunk med 250 mm isolering	39.400 kr.	2,31 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Loft	Centerbygning - Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	40.000 kr.	2,15 MWh Fjernvarme	1.200 kr.

Loft	Sydpavillon - Indvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering	39.200 kr.	1,93 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Loft	Nordpavillon - Indvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering	39.200 kr.	1,90 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Massive ydervægge	Hovedbygning - Efterisolering af radiatornicher	109.500 kr.	15,88 MWh Fjernvarme 40 kWh Elektricitet	8.400 kr.
Massive ydervægge	Sydpavillon - Indvendig efterisolering af radiatornicher med 30 mm	14.300 kr.	2,05 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Massive ydervægge	Centerbygning - Indvendig efterisolering af radiatornicher	30.000 kr.	4,28 MWh Fjernvarme	2.300 kr.
Massive ydervægge	Nordpavillon - Indvendig efterisolering af radiatornicher med 30 mm	14.300 kr.	2,03 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Massive ydervægge	Hovedbygning - Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm på 2. sal	488.800 kr.	27,57 MWh Fjernvarme 69 kWh Elektricitet	14.600 kr.
Massive ydervægge	Centerbygning - Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm	1.067.200 kr.	55,18 MWh Fjernvarme	29.000 kr.
Massive ydervægge	Nordpavillon - Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	558.100 kr.	26,76 MWh Fjernvarme	14.100 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Centerbygning - Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	27.800 kr.	3,22 MWh Fjernvarme	1.700 kr.

Kælder ydervægge	Centerbygning - Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på kælderydervægge mod jord	69.300 kr.	4,86 MWh Fjernvarme	2.600 kr.
Vinduer	Centerbygning - Montering af forsatsrude (1 lag energiglas)	2.200 kr.	0,22 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Centerbygning - Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	3.800 kr.	0,28 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Hovedbygning - Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til trelags energirude, energiklasse A	20.200 kr.	1,45 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	800 kr.
Yderdøre	Hovedbygning - Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas til nye yderdøre med trelags energirude	82.500 kr.	6,92 MWh Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Yderdøre	Nordpavillon - Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til ny yderdør med tolags energirude	14.000 kr.	0,91 MWh Fjernvarme	500 kr.
Etageadskillelse	Centerbygning - Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum nord/syd med 250 mm isolering	62.800 kr.	3,69 MWh Fjernvarme	2.000 kr.
Krybekælder	Nordpavillon - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering	62.300 kr.	25,79 MWh Fjernvarme	13.600 kr.
Krybekælder	Centerbygning - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering	45.200 kr.	18,56 MWh Fjernvarme	9.800 kr.
Krybekælder	Sydpavillon - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering	62.300 kr.	25,58 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	13.500 kr.

Krybekælder	Hovedbygning - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering	197.800 kr.	57,45 MWh Fjernvarme 145 kWh Elektricitet	30.400 kr.
Ventilation	Hovedbygning - Udskiftning af ventilationsanlæg VE05	100.000 kr.	-0,06 MWh Fjernvarme 6.895 kWh Elektricitet	10.900 kr.
Ventilation	Centerbygning - Udskiftning af ventilationsanlæg	50.000 kr.	3,77 MWh Fjernvarme 1.800 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Ventilation	Musikhuset - Udskiftning af ventilationsanlæg VE04	50.000 kr.	2,95 MWh Fjernvarme 1.346 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Ventilation	Sydpavillon - Udskiftning af ventilationsanlæg VE02	75.000 kr.	4,08 MWh Fjernvarme 1.907 kWh Elektricitet	5.200 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Hovedbygning - Ny isolering på varmerør i loftsrum	26.000 kr.	7,26 MWh Fjernvarme	3.900 kr.
Varmerør	Sydpavillon - Isolering af varmefordelingsrør i krybekælder op til 60 mm	36.400 kr.	2,57 MWh Fjernvarme	1.400 kr.
Varmerør	Centerbygning - Efterisolering af varmefordelingsrør	10.400 kr.	0,72 MWh Fjernvarme	400 kr.
Varmerør	Nordpavillon - Isolering af varmefordelingsrør i krybekælder op til 60 mm	36.400 kr.	2,47 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Varmefordelings pumper	Hovedbygning - Ny varmefordelingspumpe til VA01	18.000 kr.	2.498 kWh Elektricitet	4.000 kr.

Varmefordelings pumper	Hovedbygning - Ny varmefordelingspumpe til VA02	18.000 kr.	2.498 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Varmefordelings pumper	Musikhuset - Ny varmefordelingspumpe til ventilationsvarmeflade	5.000 kr.	350 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Sydpavillon - Ny varmefordelingspumpe til VE02	5.000 kr.	318 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Hovedbygning - Ny varmefordelingspumpe, til ventilationsanlæg VE01	6.600 kr.	394 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Centerbygning - Ny varmefordelingspumpe til ventilationsvarmeflade	6.600 kr.	307 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Sydpavillon - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm i krybekælder	7.800 kr.	1,96 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmtvandsrør	Nordpavillon - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm i krybekælder	7.800 kr.	1,95 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Varmtvandsrør	Centerbygning - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	5.200 kr.	1,01 MWh Fjernvarme	600 kr.
Varmtvandspum per	Hovedbygning - Montage af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand	30.000 kr.	3,34 MWh Fjernvarme 3.160 kWh Elektricitet	6.800 kr.

El

Belysning	Centerbygning - Automatik på belysning i bibliotek	30.500 kr.	-1,45 MWh Fjernvarme 3.049 kWh Elektricitet	4.100 kr.

Belysning	Hovedbygning - Automatik på belysning i klasserum	132.500 kr.	-2,77 MWh Fjernvarme 5.183 kWh Elektricitet	6.800 kr.
Solceller	Musikhuset - Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 2,8 kW	52.500 kr.	1.869 kWh Elektricitet 1.006 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.600 kr.
Solceller	Centerbygning - Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 6,0 kW	101.300 kr.	3.200 kWh Elektricitet 1.723 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.100 kr.
Solceller	Hovedbygning - Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 6,0 kW	101.300 kr.	3.200 kWh Elektricitet 1.723 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.100 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	Hovedbygning - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	1,64 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	900 kr.
Loft	Sydpavillon - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	2,71 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Loft	Nordpavillon - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	2,68 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Massive ydervægge	Sydpavillon - Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	27,02 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	14.200 kr.
Massive ydervægge	Hovedbygning - Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm på 1. sal	21,70 MWh Fjernvarme 54 kWh Elektricitet	11.500 kr.
Massive ydervægge	Hovedbygning - Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm i stueetage	14,34 MWh Fjernvarme 36 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Vinduer	Hovedbygning - Udskiftning af vinduer med termorude til vinduer med trelags energirude, energiklasse A	1,49 MWh Fjernvarme	800 kr.

Vinduer	Centerbygning - Udskiftning af forsatsruder til energiruder i vinduer	16,58 MWh Fjernvarme	8.700 kr.
Yderdøre	Centerbygning - Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude	2,33 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Yderdøre	Hovedbygning - Udskiftning af yderdøre med termorude til nye yderdøre med trelags energirude	2,97 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Ventilation	Hovedbygning - VE01 Udskiftning af ventilationsanlæg VE01	2,79 MWh Fjernvarme 557 kWh Elektricitet	2.400 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Sydpavillon - Isolering af varmefordelingsrør til ventilationsvarmeflade op til 60 mm	0,28 MWh Fjernvarme	200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Centerbygning - Nye præisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning i terræn	8,91 MWh Fjernvarme	4.700 kr.
Varmtvandsrør	Nordpavillon - Nye præisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning	4,89 MWh Fjernvarme	2.600 kr.
Varmtvandsrør	Sydpavillon - Nye præisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning	4,89 MWh Fjernvarme	2.600 kr.

El

Belysning	Hovedbygning - Automatik på belysning i faglokaler	-2,33 MWh Fjernvarme 4.284 kWh Elektricitet	5.600 kr.
Solceller	Nordpavillon - Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 1,8 kW	1.037 kWh Elektricitet 558 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.000 kr.

Solceller	Sydpavillon - Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 1,8 kW	1.037 kWh Elektricitet 558 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Centerbygning

Adresse .....Maglegård Skolevej 1, 2900 Hellerup
BBR nr.....157-149067-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1908
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....903 m²
Opvarmet bygningsareal.....1210 m²
Heraf tagetage opvarmet.....366 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....94 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....261.400 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....170.700 kr. pr. år
Varmeforbrug.....824,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2014 til 31-12-2014

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 .....298.338 kr. pr. år
Fast afgift .....170.700 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....469.038 kr. pr. år
Varmeforbrug.....941,35 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....132,73 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Nordpavillon

Adresse .....Maglegård Skolevej 1D, 2900 Hellerup
BBR nr.....157-149067-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1908
År for væsentlig renovering.....1977
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....752 m²
Opvarmet bygningsareal.....675 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Sydpavillon
Adresse .....Maglegård Skolevej 1A, 2900 Hellerup
BBR nr.....157-149067-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1908
År for væsentlig renovering.....1977
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....752 m²
Opvarmet bygningsareal.....675 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning
Adresse .....Maglegård Skolevej 1C, 2900 Hellerup
BBR nr.....157-149067-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1929
År for væsentlig renovering.....1989
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2686 m²
Opvarmet bygningsareal.....2902 m²
Heraf tagetage opvarmet.....544 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....214 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

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

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Musikhuset
Adresse .....Maglegård Skolevej 1C, 2900 Hellerup
BBR nr.....157-149067-8
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2002
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....326 m²
Opvarmet bygningsareal.....326 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Centerbygning (BBR 1):
Ombygning i 2000/2001 fremgår ikke af BBR.

I BBR er bygningsarealet anført til 694 m2. Det er opmålt til 735 m2.
I BBR er tagetage anført til 209 m2. Den er opmålt til 366 m2.

Det opvarmede areal er 307 m2 større end erhvervsarealet i BBR.
Årsagen hertil vurderes at være ovennævnte arealforskelle samt, at kælder, som ikke indgår i BBR, er opvarmet og udnyttet.

Nordpavillon (BBR 2):
Ombygning i 2000/2001 fremgår ikke af BBR.

I BBR er erhvervsarealet anført til 752 m2 svarende til 2 x 376 m2. Det er opmålt til 675 m2.
Forskellen skyldes, at arealet på 1. sal er 77 m2 mindre end i stueetage pga. skunke og skråvægge.

Det opvarmede areal er 77 m2 mindre end erhvervsarealet i BBR.
Årsagen hertil vurderes at være ovennævnte arealforskel.

Sydpavillon (BBR 3):
Ombygning i 2000/2001 fremgår ikke af BBR.

I BBR er erhvervsarealet anført til 752 m2 svarende til 2 x 376 m2. Det er opmålt til 675 m2.
Forskellen skyldes, at arealet på 1. sal er 77 m2 mindre end i stueetage pga. skunke og skråvægge.

Det opvarmede areal er 77 m2 mindre end erhvervsarealet i BBR.
Årsagen hertil vurderes at være ovennævnte arealforskel.

Hovedbygning (BBR 5):
Ombygning i 2000/2001 fremgår ikke af BBR.

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR..

Det opvarmede areal er 216 m2 større end erhvervsarealet i BBR.
Årsagen hertil vurderes at være, at kælder, som ikke indgår i BBR, er opvarmet.

Musikbygningen (BBR 8):
Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Det oplyste klimakorrigerede årsforbrug for 2014 er 941,4 MWh fjernvarme, og det beregnede klimakorrigerede årsforbrug er 996,6 MWh - svarende til en afvigelse på 6 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....523,85 kr. per MWh
5.000 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....1,57 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning.....1,57 kr. per kWh

Der er anvendt følgende priser (ekskl. moms) oplyst af Gentofte Kommune:

-Fjernvarme:523,85 kr./MWh
-Naturgas: 6,049 kr./m3
-Olie: 6,73 kr./liter
-El: 1,574 kr./kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600326
CVR-nummer 21265543

Orbicon A/S
Lautrupvang 4B, 2750 Ballerup
www.orbicon.dk
jhau@orbicon.dk
tlf. 44858687

Ved energikonsulent
Jesper Hau

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede

energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

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

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Maglegårdskolen
Maglegård Skolevej 1
2900 Hellerup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. april 2017 til den 27. april 2024

Energimærkningsnummer 311243583

Energimærke

Maglegårdskolen - Centerbygning
Maglegård Skolevej 1
2900 Hellerup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. april 2017 til den 27. april 2024

Energimærkningsnummer 311243583

Energimærke

Maglegårdskolen - Nordpavillon
Maglegård Skolevej 1D
2900 Hellerup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. april 2017 til den 27. april 2024

Energimærkningsnummer 311243583

Energimærke

Maglegårdskolen - Sydpavillon
Maglegård Skolevej 1A
2900 Hellerup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. april 2017 til den 27. april 2024

Energimærkningsnummer 311243583

Energimærke

Maglegårdskolen - Hovedbygning
Maglegård Skolevej 1C
2900 Hellerup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. april 2017 til den 27. april 2024

Energimærkningsnummer 311243583

Energimærke

Maglegårdskolen - Musikhuset
Maglegård Skolevej 1C
2900 Hellerup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. april 2017 til den 27. april 2024

Energimærkningsnummer 311243583