SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Haldum-Hinnerup Skolen
Svinget 4
8382 Hinnerup



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 4. december 2017
Til den 4. december 2027.

Energimærkningsnummer 311287031

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

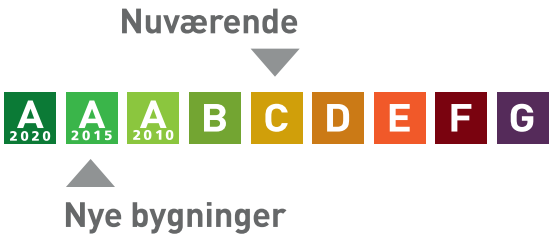
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug	
961,00 MWh fjernvarme	582.481 kr
Årlig overproduktion af el	
-6.549 kWh fra solceller	0 kr
Samlet energiudgift	582.481 kr
Samlet CO_2 udledning	131,16 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 Fløj D og E - Bygningsafsnit opført i 1961 og 1955: Loftsrum er udført med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fløj F - Bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastiksal: Loftsrum er udført med 230 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1956 og 1986: Loftsrum er udført med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983: Taget er udført med 180 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Klynge B - Bygningsafsnit opført i 1982: Taget er udført med 180 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Klynge C - Bygningsafsnit opført i 1975: Det flade tag er udført med 14 cm letbeton og 70 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Fløj E - Bygningsafsnit opført i 2004 - Skoletorv, samlingssal og depot: Det flade tag er udført med 250 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fløj F - Bygningsafsnit opført i 2009 - Musik: Det flade tag er udført med 300 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fløj F - Bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastik: Omklædning, gange, hall, toiletter, bad, rengørings- og depotrum: Det flade tag er udført med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. SFO/indskoling - Bygningsafsnit opført i 1995, 2005 og 2017: Taget er udført med 400 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983 - Brystning: Brystning er udført som 35 cm tegl/letbeton hulmur med yderlige 50 mm let konstruktion indvendigt. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af let beklædning. Hulrummet mellem er med 125 mm isolering og er med yderligere 50 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra hhv. besigtigelse og tegningsmateriale. Klynge B - Bygningsafsnit opført i 1982: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Klynge B - Bygningsafsnit opført i 1982 - Brystninger: Ydervægge er udført som 35 cm tegl/letbeton hulmur med yderlige 50 mm let konstruktion indvendigt. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af let beklædning. Hulrummet mellem er med 125 mm isolering og er med yderligere 50 mm isolering indvendigt.		

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra hhv. besigtigelse og tegningsmateriale.

Klynge C - Bygningsafsnit opført i 1975:
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består af betonelementer med oppudset udvendig isolering. Hulrummet er med isolering, og der er yderligere opsat 150 mm udvendigt isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra hhv. besigtigelsen samt tegningsmateriale.

Fløj E - Bygningsafsnit opført i 2004 - Skoletorv, samlingssal og depot:
Ydervægge er udført 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er med 250 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Fløj F - Bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastiksal:
Ydervægge er udført 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er efterisoleret med 120 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Fløj F - Bygningsafsnit opført i 2009 - Musik:
Ydervægge er udført 40,8 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er med 190 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1956:
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letklinker. Hulrummet er med 75 mm isolering.

Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1986:
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

SFO/indskoling - Bygningsafsnit opført i 1995, 2005 og 2017:
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

SFO/indskoling - Bygningsafsnit opført i 2017 - Brystninger:
Brystninger er udført som 50 cm hulmur og består udvendigt af tegl og indvendigt af let beklædning. Hulrummet er med 200-225 mm isolering.

Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

MASSIVE YDERVÆGGE

Fløj D og E - Bygningsafsnit opført i 1961 og 1955:
Massive ydervægge samt brystninger er 24-35 cm og består af tegl udvendigt og lecabeton indvendigt.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Fløj E - Bygningsafsnit opført i 1955:
Massive ydervægge mod uopvarmet vindfang er 35 cm og består af tegl udvendigt og lecabeton indvendigt.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Fløj F - Bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastik: Omklædning, gange, hall, bad, depotrum:
Massive ydervægge er 38,5 cm og består af tegl udvendigt og lecabeton indvendigt.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret og skønnet ud fra hhv. tegningsmateriale og målinger.

Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1956:
Brystninger består af 12 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983:
Vægge mod uopvarmet teknikrum i kælder består af 24 cm massiv teglvæg.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Fløj E - Bygningsafsnit opført i 1955:
Vægge mod uopvarmet teknikrum består af 30 cm massiv betonvæg.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Fløj F - Bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastik: Bad og toiletter:
Ydervægge mod garage/værksted består af 12 cm massiv teglvæg med 100 mm og let beklædning.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1956: Vægge mod uopvarmet krybekælder består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983 - Kælder: Indvendig efterisolering med 100 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg.		400 kr. 0,12 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983: Let konstruktion i vinduespartier er udført med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Klynge B - Bygningsafsnit opført i 1982: Let konstruktion i vinduespartier er udført med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Klynge C - Bygningsafsnit opført i 1975: Ydervæg for kontor mod nord er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 100 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Klynge C - Bygningsafsnit opført i 1975: Ydervægge for opbygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fløj D - Bygningsafsnit opført i 1961: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet samt konstateret ud fra tegningsmateriale og besigtigelse. Fløj F - Bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastik: Gange og hall: Ydervægge for ovenlysvinduer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fløj F - Bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastik: Depotrum og hall: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum		

mellem beklædninger er med 100 mm isolering.

Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1986:
Let konstruktion i venteværelse for tandlæge er udført med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 150 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

SFO/indskoling - Bygningsafsnit opført i 1995:
Let konstruktion i vinduespartier og ventilationsrum er udført med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 95 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

SFO/indskoling - Bygningsafsnit opført i 2005:
Let konstruktion i vinduespartier er udført med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 75 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

SFO/indskoling - Bygningsafsnit opført i 2017:
Let konstruktion i vinduespartier er udført med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 150 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

KÆLDER YDERVÆGGE
Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983:
Kælderydervægge mod jord består af 33 cm massiv betonvæg.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983:
Kælderydervægge mod jord består af 33 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983:
Kælderydervægge over jord og mod det fri er udført som 35 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er med 125 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Fløj D - Bygningsafsnit opført i 1961:
Massive kælderydervægge over jord er 36-48 cm og består af beton

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra hhv. tegningsmateriale og besigtigelsen.

Fløj D - Bygningsafsnit opført i 1961:
Massive kælderydervægge mod jord er 36-48 cm og består af tegl udvendigt med

lecabeton indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra hhv. tegningsmateriale og besigtigelsen. Fløj D - Bygningsafsnit opført i 1961: Massive kælderydervægge over jord er 36-48 cm og består af tegl udvendigt med lecabeton indvendigt Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra hhv. tegningsmateriale og besigtigelsen. Fløj E - Bygningsafsnit opført i 1955: Massive kælderydervægge mod jord, mod skoletorv og samlingssal er 48 cm og består af beton udvendigt og lecabeton indvendigt, med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra hhv. tegningsmateriale og besigtigelsen. Fløj E - Bygningsafsnit opført i 1955: Massive kælderydervægge mod jord er 48 cm og består af beton udvendigt og lecabeton indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra hhv. tegningsmateriale og besigtigelsen. Fløj E - Bygningsafsnit opført i 1955: Massive kælderydervægge over jord er 48 cm og består af beton, med lecabeton indvendigt og tegl udvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra hhv. tegningsmateriale og besigtigelsen. Fløj E - Bygningsafsnit opført i 1955: Massive kælderydervægge over jord er 48 cm og består af beton Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra hhv. tegningsmateriale og besigtigelsen. Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1956: Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Klynge A, B, C samt sundhedsafdeling: Vinduerne er med oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag, primært monteret med 2-lags energirude med varm kant. Enkelte vinduer i klynge A er med 2-lags termoruder. Vinduerne i opbygning i klynge C er med 2-lags energirude med kold kant.		

SFO/indskoling: Vinduerne er med oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag, mod syd er de primært monteret med 2-lags energirude med kold kant og mod nord med 2-lags termoruder. Vinduer i bygningsafsnit opført i 2017 er med 3-lags energiruder med varm kant. Fløj D, E og F: Vinduerne er med oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag, primært monteret med 2-lags energirude med varm kant. Enkelte vinduer i gang for Fløj F og facadeparti i vindfang for Fløj E er med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Klynge A: Eksisterende enkeltfagsvinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983 - Kælder: Eksisterende enkeltfagsvinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING SFO/indskoling: Eksisterende enkeltfagsvinduer i faste og gående rammer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.		4.000 kr. 1,40 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj F - Gymnastiksal - Gange og hall: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.		900 kr. 0,31 ton CO_2
OVENLYS Klynge A, B og C samt Fløj D: Ovenlysvindue er monteret med 2-lags energirude med kold kant. Enkelt i Fløj D er med varm kant.		
YDERDØRE Klynge A, B, C samt sundhedsafdeling: Yderdøre er primært monteret med 2-lags energiruder med varm kant. SFO/indskoling: Yderdøre er primært monteret med 2-lags energiruder med kold kant, enkelte med varm kant og 3-lags med varm kant.		

Fløj D, E og F: Yderdøre er primært monteret med 2-lags energiruder med varm kant, enkelte er med isolerede fyldninger. Herudover er enkelte yderdøre monteret med 2-lags energiruder med kold kant og ruder af 1-lags glas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj D: Eksisterende facadeparti i hovedindgang med 1-lags glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med 3-lags energiruder, energiklasse A.		800 kr. 0,26 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 280 mm lecagulvblokke under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Klynge B - Bygningsafsnit opført i 1982: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 280 mm lecagulvblokke under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Klynge C - Bygningsafsnit opført i 1975: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 30-50 mm isolering i betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fløj E - Bygningsafsnit opført i 2004 - Skoletorv, samlingssal og depot: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 160 mm isolering under betonen udlagt på 400 mm leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fløj F - Bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastiksal: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve, der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fløj F - Bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastik: Omklædning, gange, hall, toiletter, bad, rengørings- og depotrum: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Fløj F - Bygningsafsnit opført i 2009 - Musik: Terrændæk i er med gulvvarme og udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 300 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. SFO/indskoling - Bygningsafsnit opført i 1995: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 250 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. SFO/indskoling - Bygningsafsnit opført i 2005 og 2017: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet og konstateret ud fra hhv. tegningsmateriale og opførelsestidspunkt.		

ETAGEADSKILLELSE Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983: Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Klynge B - Bygningsafsnit opført i 1982: Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fløj E - Bygningsafsnit opført i 1955: Gulv mod uopvarmet teknikrum i kælder af massiv beton er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fløj E - Bygningsafsnit opført i 1955: Lukket etageadskillelse mod isoleret uopvarmet tagrum er udført i beton. Etageadskillelsen er uisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1986: Let konstruktion mod rum med gasflasker, ved vinduer i venteværelse for tandlæge, er udført med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING	12.000 kr.	1.200 kr. 0,40 ton CO_2

Fløj E - Bygningsafsnit opført i 1955: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmede teknikrum med 100 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf, hvilket skal undersøges nærmere. Endvidere skal det undersøges om, hvorvidt tekniske installationer skal flyttes		
FORBEDRING Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmede teknikrum og ingeniørgange med 100 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf, hvilket skal undersøges nærmere. Endvidere skal det undersøges om, hvorvidt tekniske installationer skal flyttes	29.400 kr.	1.500 kr. 0,50 ton CO_2
FORBEDRING Klynge B - Bygningsafsnit opført i 1982: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmede teknikrum og ingeniørgange med 100 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf, hvilket skal undersøges nærmere. Endvidere skal det undersøges om, hvorvidt tekniske installationer skal flyttes	37.000 kr.	1.800 kr. 0,62 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Fløj F - Bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastik: Redskabsrum: Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv er med 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1986: Gulv mod krybekælder af massiv beton er udført med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1956: Gulv mod krybekælder af træ/bjælker er udført med 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDERGULV Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 30 mm isolering under betonen udlagt på leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret og skønnet ud fra hhv.		

besigtigelse, tegningsmateriale og opførelsesår.

Fløj D og E - Bygningsafsnit opført i 1961 og 1955:
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet og konstateret ud fra tegningsmateriale.

Sundhedsafdeling - Bygningsafsnit opført i 1956:
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i form af især oplukkelige vinduer og døre, som vurderes til at være normal tætte. Der registreret følgende mekaniske anlæg i beregningen: Fløj D - Lærerværelse: Anlæg: VE13, Flakt Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade Placering: Loftsrum over trappeopgang ved hovedindgang fløj D Anlægstype: VAV Gennemsnitlig driftstid: 45 timer/uge Gennemsnitlig luftmængde: 1.000 m³/h SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering. Fløj D - Skolekøkken: Anlæg: VE15, Flakt Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade Placering: Loftsrum over trappeopgang ved hovedindgang fløj D Anlægstype: VAV Gennemsnitlig driftstid: 30 timer/uge Gennemsnitlig luftmængde: 1.300 m³/h SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Driftstid, temperatur- og luftmængderegulering. Fløj F - Gymnastiksal: Anlæg: VE14, Systemair MUB042 Ventilationsanlæg med recirkulering og varmeflade Placering: Kælderrum under gymnastiksal Anlægstype: VAV Gennemsnitlig driftstid: 80 timer/uge Gennemsnitlig luftmængde: 1.000 m³/h SEL-værdi: 1,0 kJ/m³ Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering. Fløj F - Bygningsafsnit for Musik:		

Anlæg: VE21, LTS Extreme
Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade
Placering: Teknikrum 04 i fløj F
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 20-30 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 1.100 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

Fløj D og E - Toiletter:
Anlæg: VU04, udsugningsventilator fabrikat Exhausto BE-S 180
Mekanisk udsugning
Placering: Loftsrum over trappeopgang ved hovedindgang fløj D
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 60 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 250 m³/h
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: Driftstid via CTS.

Fløj F - Omklædningsrum:
Anlæg: VU02 og VU03, 2 stk. udsugningsventilator fabrikat Exhausto BES 160
Mekanisk udsugning
Placering: Loftsrum over toiletrum 267 og 269 i omklædningsafsnit
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10-20 timer/uge
Luftmængde: m³/h
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: Fugtstyring via CTS.

B-klynge - Lokale B5 samt B41 - 43:
Anlæg: VE01, Danvent SPAR2
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Lokale B43
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 35 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 1.750 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

B-klynge - Lokale B3 samt B32 - 33:
Anlæg: VE02, Danvent SPAR2
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Lokale B33
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 35 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 1.000 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

B-klynge - Lokale B2 samt B21 - 22:
Anlæg: VE03, Danvent SPAR2
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Grupperum B22
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 35 timer/uge

Gennemsnitlig luftmængde: 900 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

B-klynge - Lokale B2 samt B23 - 24:
Anlæg: VE04, Danvent SPAR2
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Grupperum B24
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 35 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 900 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

B-klynge - Lokale B1 samt B11 - 12:
Anlæg: VE05, Danvent SPAR2
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Grupperum B12
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 35 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 900 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

B-klynge - Lokale B1 samt B13 - 14:
Anlæg: VE04, Danvent SPAR2
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Grupperum B14
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 35 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 900 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

B-klynge - Toiletter ved lokale B13 og B14:
Anlæg: U12, C.A Östberg CK 160 B
Mekanisk udsugning
Placering: Grupperum B14
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 200 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

B-klynge - Toilet ved lokale B43:
Anlæg: U13, C.A Östberg CK 100 A
Mekanisk udsugning
Placering: Lokale B43
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 54 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

B-klynge - Toiletter ved lokale B23 og B24:

Anlæg: U17, C.A Östberg CK 160 B
Mekanisk udsugning
Placering: Grupperum B24
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 70 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

B-klynge - Toiletter ved lokale B11 og 12:
Anlæg: U11, C.A Östberg CK 160 B
Mekanisk udsugning
Placering: Grupperum B12
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 240 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

B-klynge - Toiletter ved lokale B21 og 22:
Anlæg: U10, C.A Östberg CK 160 B
Mekanisk udsugning
Placering: Grupperum B22
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 110 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor

B-klynge - lokale B31:
Anlæg: U18, Exhausto BE-S 200
Mekanisk udsugning
Placering: Over toiletrum ved lokale B31
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 20 timer/uge
Luftmængde: 400 m³/h
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

B-klynge - Toiletter ved lokale B31:
Anlæg: U19, Östberg type CK 160 B
Mekanisk udsugning
Placering: Over toiletrum ved lokale B31
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 110 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

B-klynge - Toiletter ved lokale B32 og B33:
Anlæg: U14, C.A Östberg CK 160 B
Mekanisk udsugning
Placering: Grupperum B33
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge

Luftmængde: 110 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

A-klynge - Lokale A5 samt A41 - 43:
Anlæg: VE07, Ukendt fabrikat
Ventilationsanlæg med recirkulering og varmeflade
Placering: Lokale A43
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 45 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 1.600 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

A-klynge - Lokale A3 samt A31 - 32:
Anlæg: VE08, Ukendt fabrikat
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Grupperum A31
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 40 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 1.000 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

A-klynge - Lokale A2 samt A21 - 22:
Anlæg: VE09, Ukendt fabrikat
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Grupperum A22
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 40 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 900 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

A-klynge - Lokale A2 samt A23 - 24:
Anlæg: VE10, Ukendt fabrikat
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Grupperum A24
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 40 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 900 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

A-klynge - Lokale A1 samt A11 - 12:
Anlæg: VE10, Ukendt fabrikat
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Grupperum A12
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 40 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 900 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

A-klynge - Lokale A1 samt A13 - 14:

Anlæg: VE12, Ukendt fabrikat
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Grupperum A14
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 40 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 900 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

A-klynge - Toiletter ved lokale A11 og A12:
Anlæg: U09, Lindab type CK 160 B CBU
Mekanisk udsugning
Placering: Grupperum A12
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 250 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

A-klynge - Toilet ved lokale A43:
Anlæg: U08, Kanalfläkt type K 125
Mekanisk udsugning
Placering: Lokale A43
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 54 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

A-klynge - Toiletter ved lokale A23 og A24:
Anlæg: U07, Lindab type K 2
Mekanisk udsugning
Placering: Grupperum A24
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 200 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

A-klynge - Toiletter ved lokale A21 og A22:
Anlæg: U05, Lindab type CK 160 C CBU
Mekanisk udsugning
Placering: Grupperum A22
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 110 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

A-klynge - Toiletter ved lokale A31 og A32:
Anlæg: U04, Lindab type CK 160 C CBU
Mekanisk udsugning
Placering: Grupperum A31
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge

Luftmængde: 300 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

A-klynge - Toiletter ved lokale A13 og A14:
Anlæg: U06, Kanalfläkt type K 2
Mekanisk udsugning
Placering: Grupperum A14
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 250 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

A-klynge - lokale A31:
Anlæg: VU03, Ukendt fabrikat (ikke adgang til loftsrum over toiletter)
Mekanisk udsugning
Placering: Over toiletrum ved lokale A31
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 20 timer/uge
Luftmængde: 400 m³/h
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

A-klynge - Toiletter ved lokale A31:
Anlæg: VU02, Ukendt fabrikat (ikke adgang til loftsrum over toiletter)
Mekanisk udsugning
Placering: Over toiletrum ved lokale A31
Anlægstype: CAV
Gennemsnitlig driftstid: 10 timer/uge
Luftmængde: 110 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: PIR-sensor.

C-klyngen - Hele bygningen:
Anlæg: VE20, Systemair DV50
Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade
Placering: Tagflade
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 40 timer/uge
Gennemsnitlig luftmængde: 7.700 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

Sundhedsafd.:
Anlæg: VE16, Flakt
Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade
Placering: Teknikrum i kælder i sundhedsafd.
Anlægstype: VAV
Gennemsnitlig driftstid: 30 timer/uge
Luftmængde: 1.000 m³/h
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Driftstid, CO2-, temperatur- og luftmængderegulering.

SFO/Indskoling - Lokale A0 - A0.3:

Anlæg: VE017, Exhausto V250 Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade Placering: Hems i lokale A0.3 Anlægstype: VAV Gennemsnitlig driftstid: 40 timer/uge Gennemsnitlig luftmængde: 1.300 m³/h SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Driftstid, temperatur- og luftmængderegulering. SFO/Indskoling - Lokale A01 - A01.3: Anlæg: VE18, Exhausto V240 Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade Placering: Hems i lokale A01.1 Anlægstype: VAV Gennemsnitlig driftstid: 40 timer/uge Gennemsnitlig luftmængde: 850 m³/h SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Driftstid, temperatur- og luftmængderegulering. SFO/Indskoling - Lokale A02 - A03: Anlæg: VE09, Exhausto V240 Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade Placering: Loftsrum i lokale A02 Anlægstype: VAV Gennemsnitlig driftstid: 40 timer/uge Gennemsnitlig luftmængde: 750 m³/h SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Driftstid, temperatur- og luftmængderegulering		
FORBEDRING VED RENOVERING VU04 Det eksisterende udsugningsanlæg fjernes og udskiftes med en ny energieffektiv direkte drevet og trykstyret boksventilator monteret med energieffektiv motor.		600 kr. 0,17 ton CO_2
VENTILATIONSKANALER VE13: Ventilationsaggregat og kanaler i uopvarmet loftsrum er dels uisoleret, dels isoleret med 20-30 mm isolering. VE14: Ventilationsaggregat og kanaler i ventilationsrum under redskabsrum i gymnastiksal er uden isolering. VE15: Ventilationsaggregat og kanaler i uopvarmet loftsrum er dels uisoleret, dels isoleret med 20-30 mm isolering. VE16: Ventilationskanaler i uopvarmede rum er med 20-30 mm isolering. VE20; Ventilationsaggregat og kanaler på taget er isoleret med 50 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placeret i Teknikrum i kælder i A-klyngen, Teknikrum i C-klyngen samt teknikrum i kælder i E-fløjen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Det er ikke rentabelt at etablere en varmepumpe, da bygningerne er forsynet med fjernvarme.		
SOLVARME Der er ingen solvarme. Det er ikke er rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for anlægget bliver større end den nuværende energipris.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i alle opvarmede rum med undtagelse af gymnastiksal, som opvarmes via luftvarme, og bygningsafsnit for musik, som opvarmes via gulvvarme.		
VARMERØR Fløj E, D og F: Forsynings- og varmefordelingsrør er udført som DN25 - 80 rør. Rørene er isolerede med 20-40 mm isolering. Tilslutningsrør til ventilationsanlæg er udført som DN20 rør. Rørene er isolerede med 15-30 mm isolering Enkelte rørstykker, ventiler, VVS-komponenter og cirkulationspumper på forsynings-, varmefordelings- og tilslutningsrørene er uden isolering. B-klyngen: Forsynings- og varmefordelingsrør er udført som DN25 - 65 rør. Rørene er isolerede		

med 20-40 mm isolering. Tilslutningsrør til ventilationsanlæggene er udført som DN20 - 25 rør. Rørene er isolerede med 20-30 mm isolering Enkelte ventiler på forsyningsrørene er uden isolering. A-klyngen: Forsynings- og varmefordelingsrør er udført som DN25 - 65 rør. Rørene er isolerede med 20-40 mm isolering. Tilslutningsrør til ventilationsanlæggene er udført som DN20 - 25 rør. Rørene er isolerede med 20-30 mm isolering C-klyngen: Tilslutningsrør til ventilationsanlægget på taget er udført som DN20 - 25 rør. Rørene er isoleret med 40-50 mm isolering Sundhedsafd.: Forsynings- og varmefordelingsrør er udført som DN15 - 20 rør. Rørene er isolerede med 20-30 mm isolering. SFO/Indskoling: Forsynings- og varmefordelingsrør er udført som DN25 - 32 rør og er med 30-40 mm isolering. Tilslutningsrør til ventilationsanlæg er udført som DN25 rør og er med 30-40 mm isolering Cirkulationspumpen på varmefordelingsrørene er uisoleret. Varmerør, som er i opvarmede rum, indgår ikke i beregningen.		
FORBEDRING Teknikrum i fløj E, A- og B-klyngen samt VE13 og VE15: Uisolerede forsyningsrør isoleres med op til 50 mm isolering afhængig af pladsforholdende. Ventiler og cirkulationspumper isoleres med kappeisolering	10.500 kr.	4.400 kr. 1,52 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Der er registreret følgende varmefordelingspumper: Radiatorkredse: VA01, C-Klynge: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Magna 50-40, max-effekt 139W. VA02, Fløj D og E: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Magna 50-60, max-effekt 340W. VA03, Fløj F - Omklædning og gangarealer ved gymnastiksal : Grundfos pumpe, automatisk modulerende Magna 25-100, max-effekt 185W. VA04, B-Klynge: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Magna 25-60, max-effekt		

85W.

VA05, A-Klynge: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Magna 25-60, max-effekt 85W.

VA06, SFO/Indskoling: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-60, max-effekt 45W.

VA07, Sundhedsafd.: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 22W.

Gulvvarmekredse
Fløj F - Bygningsafsnit for Musik : Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 15-60, max-effekt 45W.

Ventilationsanlæg:
VE01, B-Klynge: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE02, B-Klynge: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE03, B-Klynge: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE04, B-Klynge: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE05, B-Klynge: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE06, B-Klynge: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE07, A-Klynge:Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 22W.

VE08, A-Klynge:Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 22W.

VE09, A-Klynge:Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE10, A-Klynge:Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE11, A-Klynge:Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 22W.

VE12, A-Klynge:Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE13, Fløj D: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 22W.

VE14, Fløj F: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 22W.

VE15, Fløj D: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 22W.

VE16, Sundhedsafd.: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE17, SFO/Indskoling: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE18, SFO/Indskoling: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 22W.

VE19, SFO/Indskoling: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 18W.

VE20, C-Klynge: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Magna 25-40, max-effekt 56W.

VE21, Fløj F - Bygningsafsnit for Musik: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 25-40, max-effekt 22W.

Det er forudsat, at:
- Pumper til radiatorkredse er i konstant drift i opvarmningssæsonen.
- Pumper til ventilationsanlæg er tidsstyret i opvarmningssæsonen.

AUTOMATIK

Til regulering af varmekredse til radiatorer er monteret CTS-automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen.

Til regulering af varmekreds til luftvarme er monteret CTS automatik for central styring.

Til regulering af varmekredse til gulvvarme er monteret gulvvarmeautomatik for central styring.

Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum med undtagelse af enkelte rum, hvor der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer, som sikrer korrekt rumtemperatur.

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 Der er anvendt et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år og temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.		
VARMTVANDSRØR Fløj E, D og omklædningsrum i fløj F: Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer i teknikrum er udført som DN32 rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN20 - 32 rør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering. Enkelte varmtvandsrør og VVS-komponenter er uisolerede. Fløj F - bygningsafsnit for Musik: Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. B-Klyngen: Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som DN20 - 32 rør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering. Enkelte tilslutningsrør og VVS-komponenter er uisolerede. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN15 - 32 rør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering. Enkelte varmtvandsrør og cirkulationspumpen er uisoleret. A-Klyngen samt SFO/Indskoling: Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som DN20 - 25 rør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN15 - 25 rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering Enkelte varmtvandsrør, VVS-komponenter og cirkulationspumpe er uisolerede. C-Klyngen: Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN15 - 20 rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Enkelte varmtvandsrør og cirkulationspumpe er uisolerede.		

Sundhedsafd.: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som DN20 rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i er udført som DN20 rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Cirkulationspumpen er uisoleret.		
FORBEDRING Fløj E, B- og C-Klyngen samt Sundhedsafd.: Isolering af uisolerede varmtvandsrør med op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdende, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. VVS-komponenter og cirkulationspumper isoleres med kappeisolering.	4.500 kr.	1.000 kr. 0,34 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Der er registreret følgende cirkulationspumper på det varme brugsvand: Teknikrum i fløj E: Cirkulation: Grundfos pumpe, Alpha2 20-60, max-effekt 45 W Driftstid: 168 timer/uge Styring: Ingen Teknikrum i kælder i B-Klyngen: Cirkulation: Grundfos pumpe, Alpha2 25-40, max-effekt 22 W Driftstid: 70 timer/uge Styring: CTS Teknikrum i kælder i A-Klyngen: Cirkulation: Grundfos pumpe, Alpha2 15-60, max-effekt 45 W Driftstid: 70 timer/uge Styring: CTS Teknikrum i C-Klyngen: Cirkulation: Grundfos pumpe, Alpha2 20-40, max-effekt 22 W Driftstid: 168 timer/uge Styring: Urstyring Teknikrum i kælder i sundhedsafd.: Cirkulation: Grundfos pumpe, UP15-14BU, max-effekt 55 W Driftstid: 55 timer/uge Styring: Urstyring		
FORBEDRING C-klyngen: Det anbefales at indstille driftstiden på cirkulationspumpen til bygningens driftstid via den eksisterende urstyring.	500 kr.	1.700 kr. 0,57 ton CO_2

FORBEDRING Teknikrum i fløj E: Der etableres styring af cirkulationspumpen og varmtvandstemperaturen via CTS, som bl.a. skal sikre, at driftstiden på cirkulationspumpen tilpasses bygningens brugstid.	15.000 kr.	2.200 kr. 0,74 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER
Der er registreret følgende varmtvandsproduktion:

Forsyningsområde: Fløj D, E og omklædningsafsnit i fløj F
Placering: Teknikrum i Fløj E
Gennemstrømningsvandvarmer: APV veksler med ca. 70 mm isolering
Styring: Termostatisk regulering af varmtvandstemperaturen

Forsyningsområde: Fløj F - bygningsafsnit for Musik
Placering: Teknikrum 04 i bygningsafsnit for Musik
Varmtvandsbeholder: 60 l præisoleret Metro varmtvandsbeholder
Styring: Termostatisk regulering af varmtvandstemperaturen

Forsyningsområde: B-Klyngen
Placering: Teknikrum i kælder i B-Klyngen
Gennemstrømningsvandvarmer: Redan veksler med ca. 20 mm isolering
Styring: Termostatisk regulering af varmtvandstemperaturen

Forsyningsområde: A-Klyngen og SFO/Indskoling
Placering: Teknikrum i kælder i A-Klyngen
Gennemstrømningsvandvarmer: Gemina Termix veksler med ca. 20 mm isolering
Styring: Termostatisk regulering af varmtvandstemperaturen

Forsyningsområde: C-Klyngen
Placering: Teknikrum i C-Klyngen
Gennemstrømningsvandvarmer: Redan veksler med ca. 20 mm isolering
Styring: Termostatisk regulering af varmtvandstemperaturen

Forsyningsområde: Sundhedsafd.
Placering: Teknikrum i kælder
Varmtvandsbeholder: 100 l præisoleret Vølund QM100
Styring: Termostatisk regulering af varmtvandstemperaturen

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Fløj F, bygningsafsnit opført i 2009 - Musik: Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 400-600 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. Fløj F, bygningsafsnit opført i 2009 - Teknik- og depotrum: Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 50-200 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. Fløj F, bygningsafsnit opført i 2009 - Øvelokaler: Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 50-200 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. Fløj F, bygningsafsnit opført i 2009 - Toilet: Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 50-200 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. Fløj F, bygningsafsnit opført i 2009 - Gange og vindfang: Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 100-200 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. Fløj F, bygningsafsnit opført i 1955 - Gymnastiksal: Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 400-600 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. Fløj F, bygningsafsnit opført i 1955 - Omklædning, bad og toiletter: Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 100-200 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. Fløj F, bygningsafsnit opført i 1955 - Redskabsrum: Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 200-400 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. Fløj F, bygningsafsnit opført i 1955 - Bogdepot: Armaturer med LED-lyskilder og sparepærer Driftstid: 200-400 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. Fløj F, bygningsafsnit opført i 1955 - Rengøringsrum: Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 100-200 timer/år		

Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Fløj F, bygningsafsnit opført i 1955 - Hall og gange:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.000-1.200 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Fløj D og E, bygningsafsnit opført i 1961 og 1955 - Sløjd:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D, bygningsafsnit opført i 1961 - Håndværk og design:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj E, bygningsafsnit opført i 1955 - Pedelkontor:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.000-1.200 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj E, bygningsafsnit opført i 1955 - Pedelværksted:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.000-1.200 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D og E, bygningsafsnit opført i 1961 og 1955 - Teknik-, depot- og rengøringsrum - Kælder:
Armaturer med T8 lysstofrør og LED-lyskilder
Driftstid: 100-200 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D og E, bygningsafsnit opført i 1961 og 1951 - Toilet - Kælder:
Armaturer med LED lyskilder
Driftstid: 50-200 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Fløj D og E, bygningsafsnit opført i 1961 og 1955 - Gange - Kælder:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Fløj E, bygningsafsnit opført i 1955 - Skoletorv og samlingssal:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D, bygningsafsnit opført i 1961 - Personalerum - Stueetage:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D, bygningsafsnit opført i 1961 - Kontorer - Stueetage:
Armaturer med LED-lyskilder

Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D, bygningsafsnit opført i 1961 - Bibliotek:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj E, bygningsafsnit opført i 1955 - Møderum - Stueetage:
Armaturer med sparepærer
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj E, bygningsafsnit opført i 1955 - Bibliotekarkontor:
Armaturer med LED lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj E, bygningsafsnit opført i 1955 - IT kontor:
Armaturer med LED lyskilder
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj E, bygningsafsnit opført i 1955 - Pædagogisk Lære Center:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 200-400 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj E, bygningsafsnit opført i 1955 - Depotrum - Stueetage:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 100-200 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D og E, bygningsafsnit opført i 1961 og 1955 - Toiletter - Stueetage:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Fløj D, bygningsafsnit opført i 1961 - Tekøkken - Stueetage:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D og E, bygningsafsnit opført i 1961 og 1955 - Gange - Stueetage:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 2.000-2.300 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Fløj E, bygningsafsnit opført i 1955 - Formning:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D, bygningsafsnit opført i 1961 - Hjemkundskab:
Armaturer med LED-lyskilder

Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D, bygningsafsnit opført i 1961 - Natur og teknologi:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D, bygningsafsnit opført i 1961 - Personalerum - 1.sal:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D, bygningsafsnit opført i 1961 - Kontor - 1.sal:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj E, bygningsafsnit opført i 1955 - Depotrum - 1.sal:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 100-200 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Fløj D og E, bygningsafsnit opført i 1961 og 1955 - Gange - 1.sal:
Armaturer med LED- lyskilder
Driftstid: 2.000-2.300 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Klynge B, bygningsafsnit opført i 1982 - Klasselokaler:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk regulering og slukning.

Klynge B, bygningsafsnit opført i 1982 - Personalerum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk regulering og slukning.

Klynge B, bygningsafsnit opført i 1982 - Kopirum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge B, bygningsafsnit opført i 1982 - Grupperum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge B, bygningsafsnit opført i 1982 - Støtterum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge B, bygningsafsnit opført i 1982 - Teknik-, depot- og rengøringsrum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 100-200 timer/år
Styring: Manuel betjening, samt automatisk slukning.

Klynge B, bygningsafsnit opført i 1982 - Toiletter:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Klynge B, bygningsafsnit opført i 1982 - IT-lokale:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk regulering og slukning.

Klynge B, bygningsafsnit opført i 1982 - Personalegarderobe:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 200-400 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge B, bygningsafsnit opført i 1982 - Fællesareal, gange og vindfang:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 2.000-2.300 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk regulering og slukning.

Klynge A, bygningsafsnit opført i 1983 - Klasselokaler:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk regulering og slukning.

Klynge A, bygningsafsnit opført i 1983 - Personalerum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk regulering og slukning.

Klynge A, bygningsafsnit opført i 1983 - Aktivitetslokaler:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge A, bygningsafsnit opført i 1982 - Teknik-, depot- og rengøringsrum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 100-200 timer/år
Styring: Manuel betjening, samt automatisk slukning.

Klynge A, bygningsafsnit opført i 1983 - Toiletter:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Klynge A, bygningsafsnit opført i 1982 - Personalegarderobe:

Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 200-400 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge A, bygningsafsnit opført i 1983 - Værksted:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk regulering og slukning.

Klynge A, bygningsafsnit opført i 1983 - Køkken:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge A, bygningsafsnit opført i 1983 - Fællesareal, gange og vindfang:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 2.000-2.300 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk regulering og slukning.

Klynge A, bygningsafsnit opført i 1983 - Kælderrum:
Armaturer med T8- og PL lysstofrør
Driftstid: 100-200 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset.

Klynge C, bygningsafsnit opført i 1975 - Klasselokaler:
Armaturer med T5 lysstofrør
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge C, bygningsafsnit opført i 1975 - Personalerum:
Armaturer med T5 lysstofrør
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge C, bygningsafsnit opført i 1975 - Biologi:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge C, bygningsafsnit opført i 1975 - Kemi og fysik:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge C, bygningsafsnit opført i 1975 - Teknik-, depot- og rengøringsrum:
Armaturer med T5 lysstofrør og LED-lyskilder
Driftstid: 100-200 timer/år
Styring: Manuel betjening, samt bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Klynge C, bygningsafsnit opført i 1975 - Kopirum:
Armaturer med T5 lysstofrør
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Klynge C, bygningsafsnit opført i 1975 - Tekøkken:
Armaturer med T5 lysstofrør
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

Klynge C, bygningsafsnit opført i 1975 - Toiletter:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Klynge C, bygningsafsnit opført i 1975 - Fællesareal, gange og vindfang:
Armaturer med T5 lysstofrør og LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1986 - Tandlæge - Personalerum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1986 - Tandlæge - Arkiv:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 50-200 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1986 - Tandlæge - Røntgenrum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1986 - Tandlæge - Tandklinik:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1986 - Tandlæge - Reception:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1986 - Tandlæge - Sterilisation:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1986 - Tandlæge - Toiletter:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 50-200 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1986 - Tandlæge - Depot og rengøringsrum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 50-200 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1986 - Tandlæge - Venteværelse, vindfang og gang:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1956 - Sundhedsplejerske - Kontor:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1956 - Sundhedsplejerske:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1956 - Sundhedsplejerske - Personalerum:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1956 - Sundhedsplejerske - Venteværelse, vindfang og gang:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1956 - Sundhedsplejerske - Toiletter:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1956 - Garderobe:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring.

Sundhedsafd., bygningsafsnit opført i 1956 - Kælderrum:
Armaturer med sparepærer
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening.

SFO/indskoling, bygningsafsnit opført i 1995 - Klasselokaler:
Armaturer med T5 lysstofrør
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

SFO/indskoling, bygningsafsnit opført i 2005 - Aula:
Armaturer med T5 lysstofrør
Driftstid: 1.000-1.200 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning.

SFO/indskoling, bygningsafsnit opført i 1995 og 2017 - Fællesrum:
Armaturer med T5 lysstofrør

Driftstid: 1.000-1.200 timer/år Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning. SFO/indskoling, bygningsafsnit opført i 1995 - Grupperum: Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 1.000-1.200 timer/år Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning. SFO/indskoling, bygningsafsnit opført i 1995 - Alrum: Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 400-600 timer/år Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning. SFO/indskoling, bygningsafsnit opført i 1995 - Toiletter: Armaturer med T5 lysstofrør og sparepærer Driftstid: 400-600 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. SFO/indskoling, bygningsafsnit opført i 1995 - Depot- og rengøringsrum: Armaturer med T5 lysstofrør og sparepærer Driftstid: 100-200 timer/år Styring: Manuel og bevægelsessensor uden dagslysstyring. SFO/indskoling, bygningsafsnit opført i 1995 - Fællesareal, gange og vindfang: Armaturer med T5 lysstofrør og sparepærer Driftstid: 2.000-2.300 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring. Udebelysning: Armaturer med højtryksnatriumdamplamper samt LED-lyskilder Driftstid: 1.600-2.000 timer/år Styring: Urstyring, samt skumringsrelæ og bevægelsesmelder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udebelysning: Udskiftning af armaturer med højtryksnatriumdamplamper til nye med LED-lyskilder.		800 kr. 0,25 ton CO_2

SOLCELLER Fløj E: Der er monteret solceller på bygningen til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 170 m². Det er ikke rentabelt at etablere yderligere solcelleanlæg på bygningerne, da det dels kræver etablering af et selvstændigt selskab, dels at overskydende elproduktion, som bygningen ikke kan anvende, ikke umiddelbart kan sælges/afregnes.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 6 bygninger, som anvendes til undervisning.

Bygning 1 - Fløj D, E og F
Bygning 5 - B-Klyngen
Bygning 6 - A-Klyngen
Bygning 7 - C-Klyngen
Bygning 8 - Sundhedsafd.
Bygning 9 - SFO/Indskoling

Ved besigtigelsen var bygningsrepræsentant til stede, og der var adgang til alle rum i bygningerne. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse samt til- og ombygninger.
- Tidligere energimærkningsrapport.
- Forbrugsoplysninger på varme.
- Servicerapporter på ventilationsanlæg.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C.

Der er forudsat en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 45 timer om ugen.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i eksempelvis bilag 6 til bygningsreglementet 15, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende .

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum, procesventilation og energiforbrugende udstyr til køkken og faglokaler.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2016.

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				
Etageadskillelse	Fløj E - Bygningsafsnit opført i 1955: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet teknikrum i kælder med 100 mm isolering	12.000 kr.	2,81 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Etageadskillelse	A-Klynge: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	29.400 kr.	3,53 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Etageadskillelse	B-Klynge: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	37.000 kr.	4,42 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Teknikrum i fløj E, A- og B-klyngen, VE13 og VE15: Isolering af uisolerede forsyningsrør, ventiler på forsyningsrør samt cirkulationspumper på tilslutnings- og varmefordelingsrør	10.500 kr.	10,80 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	4.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Teknikrum i fløj E, B- og C-klyngen samt sundhedsafd.: Isolering af uisolerede varmtvandsrør, VVS-komponenter og cirkulationspumper	4.500 kr.	2,40 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Varmtvandspumper	C-klyngen: Indstilling af urstyring til cirkulationspumpen til det varme brugsvand	500 kr.	3,51 MWh Fjernvarme 113 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Varmtvandspumper	Teknikrum i fløj E: Etablering af styring af cirkulationspumpen via CTS	15.000 kr.	4,42 MWh Fjernvarme 177 kWh Elektricitet	2.200 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			
Massive vægge mod uopvarmede rum	Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983 - Kælder: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 100 mm	0,84 MWh Fjernvarme	400 kr.
Vinduer	A-Klynge: Udskiftning af eksisterende termovinduer	0,18 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Klynge A - Bygningsafsnit opført i 1983 - Kælder: Udskiftning af eksisterende vinduer	0,15 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	SFO/indskoling: Udskiftning af eksisterende termovinduer	9,90 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Vinduer	Fløj F - Gymnastiksal - Gange og hall: Udskiftning af eksisterende vinduer	2,19 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	900 kr.
Yderdøre	D-Fløj: Udskiftning af eksisterende facadeparti i hovedindgang	1,84 MWh Fjernvarme	800 kr.
Ventilation	VU04: Udskiftning af udsugningsventilator	262 kWh Elektricitet	600 kr.

El

Belysning	Udebelysning: Udskiftning af højtryksnatriumdamplamper til LED	375 kWh Elektricitet	800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fløj D, E og F

Adresse .....Svinget 4, 8382 Hinnerup
BBR nr.....710-11724-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1955
År for væsentlig renovering.....2009
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2970 m²
Opvarmet bygningsareal.....3318 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....798 m²
Uopvarmet kælderetage.....29,9 m²

Energimærke C
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

B-Klyngen

Adresse .....Svinget 4, 8382 Hinnerup
BBR nr.....710-11724-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1982
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1853 m²
Opvarmet bygningsareal.....1853 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....35 m²

Energimærke C
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

A-Klyngen

Adresse .....Svinget 4, 8382 Hinnerup
BBR nr.....710-11724-7
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1983
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1853 m²
Opvarmet bygningsareal.....2020 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....167 m²
Uopvarmet kælderetage.....29 m²

Energimærke C
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

C-Klyngen

Adresse .....Svinget 4, 8382 Hinnerup
BBR nr.....710-11724-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1975
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1784 m²
Opvarmet bygningsareal.....1784 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
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

Sundhedsafd.

Adresse .....Vestergade 82, 8382 Hinnerup
BBR nr.....710-11724-8
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1956
År for væsentlig renovering.....1986
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....241 m²
Opvarmet bygningsareal.....276 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....35 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
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

SFO/Indskoling

Adresse .....Svinget 4, 8382 Hinnerup
BBR nr.....710-11724-9
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1995
År for væsentlig renovering.....2012
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....660 m²
Opvarmet bygningsareal.....673 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
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

BBR-meddelelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser med undtagelse af navngivningen på klyngerne i bemærkningsfeltet for bygning 5, 6 og 7, som ikke stemmer overens med den aktuelle navngivning, som kan ses under "Energikonsulentens supplerende kommentarer"

Bygningerne er udført i ét eller flere plan, som ses nedenfor:
Bygning 1 - 2 plan samt delvis opvarmet kælder.
Bygning 5 - 1 plan samt uopvarmet kælder.
Bygning 6 - 1 plan samt delvist opvarmet kælder
Bygning 7 - 1 plan.
Bygning 8 - 1 plan samt opvarmet kælder.
Bygning 9 - 1 plan.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ikke udleveret varmeforbrug pr. bygning, men for de 3 fjernvarmemålere. Det samlede oplyste graddagekorrigerede forbrug for de 6 bygninger udgør 946.14 MWh, hvilket er en afvigelse på ca. 2% svarende til 15,23 MWh i forhold til det beregnede forbrug.

Der er beregnet et samlet tillæg til energirammen på 5,93 kWh/m² for ventilationsluftmængder, som overstiger 1,2 l/s pr. m².

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	400,00 kr. per MWh
	198.081 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og en vejledende elpris.

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 600036

CVR-nummer 21552348

AURA Rådgivning A/S
Langdalsvej 75, 8220 Brabrand

mo@aura.dk
tlf. 87925588

Ved energikonsulent
Michael Olsen

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.

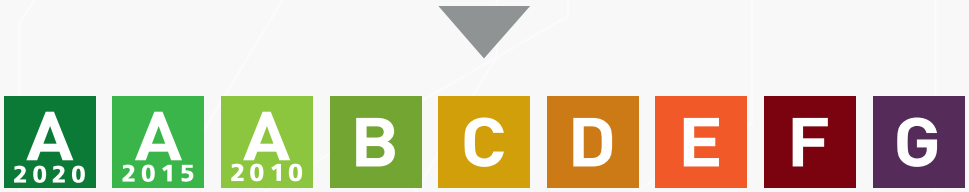
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Haldum-Hinnerup Skolen
Svinget 4
8382 Hinnerup



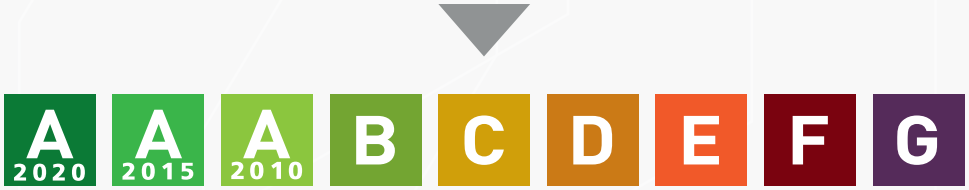
Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. december 2017 til den 4. december 2027

Energimærkningsnummer 311287031

Energimærke

Haldum-Hinnerup Skolen - Fløj D, E og F
Svinget 4
8382 Hinnerup



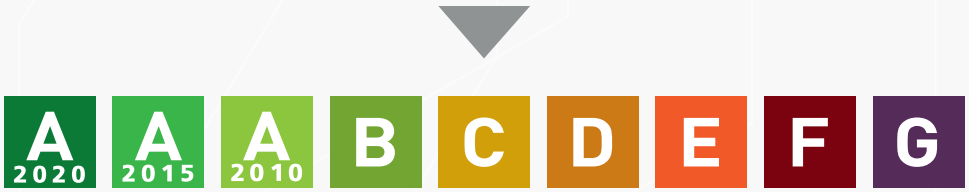
Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. december 2017 til den 4. december 2027

Energimærkningsnummer 311287031

Energimærke

Haldum-Hinnerup Skolen - B-Klyngen
Svinget 4
8382 Hinnerup



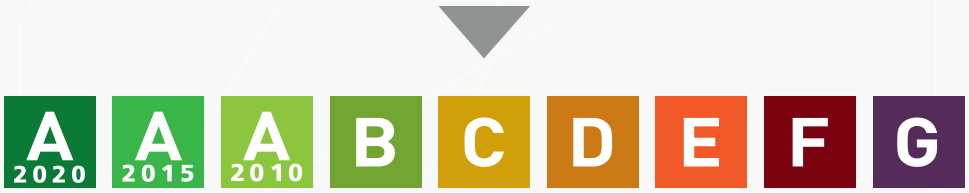
Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. december 2017 til den 4. december 2027

Energimærkningsnummer 311287031

Energimærke

Haldum-Hinnerup Skolen - A-Klyngen
Svinget 4
8382 Hinnerup



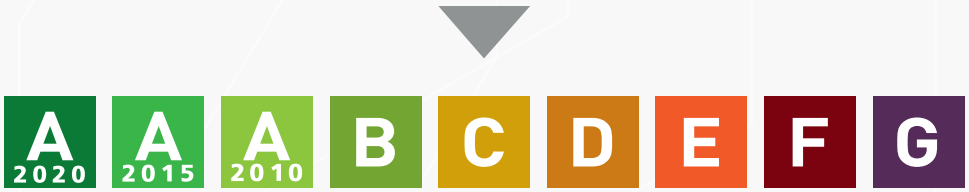
Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. december 2017 til den 4. december 2027

Energimærkningsnummer 311287031

Energimærke

Haldum-Hinnerup Skolen - C-Klyngen
Svinget 4
8382 Hinnerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. december 2017 til den 4. december 2027

Energimærkningsnummer 311287031

Energimærke

Haldum-Hinnerup Skolen - Sundhedsafd.
Vestergade 82
8382 Hinnerup



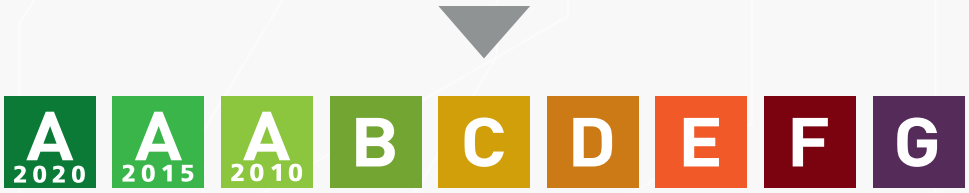
Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. december 2017 til den 4. december 2027

Energimærkningsnummer 311287031

Energimærke

Haldum-Hinnerup Skolen - SFO/Indskoling
Svinget 4
8382 Hinnerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. december 2017 til den 4. december 2027

Energimærkningsnummer 311287031