SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Korsholm Skole
Damsbrovej 63
8382 Hinnerup



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 1. november 2017
Til den 1. november 2027.

Energimærkningsnummer 311281623

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

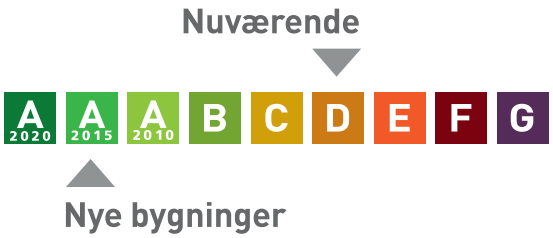
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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

22.662,7 m³ naturgas	147.308 kr
1.486 kWh elektricitet	2.972 kr
Samlet energiudgift	150.280 kr
Samlet CO_2 udledning	51,84 ton

BYGNINGERNE

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

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Hovedbygning og gymnastiksal: Loftsrum, skrå- og skunkvægge er udført med 150-200 mm isolering. Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 og 1996 - SFO: Loftsrum, skrå- og skunkvægge er udført med 200-250 mm isolering. Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - 6. klasses bygning: Loftsrum, skrå- og skunkvægge er udført med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er hhv. målt i forbindelse med besigtigelsen, samt konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FLADT TAG Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Klasselokaler og gange: Det flade tag er skønnet udført med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelsen og tegningsmaterialet. Bygning 1, bygningsafsnit A, opført i 1960~1971 - Omklædningsrum, gange og depoter: Det flade tag er udført med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1996 - Lokale 1.04: Det flade tag er udført med 175mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 2000 - Musiklokale: Det flade tag er udført med 250 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 2, bygningsafsnit B opført i 1968 - Barakbygning: Det flade tag er udført med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1996 - SFO: Det flade tag er udført med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, Bygningsafsnit A, opført i 1960 - Klasselokaler og gange Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		3.800 kr. 1,29 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Hovedbygning og gymnastiksal: Ydervægge er udført som 36-48 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Klasselokaler, gange og omklædning: Ydervægge er udført som 30-33 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er med 50-75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er hhv. målt og konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1996 og 2000 - Lokale 1.03 og 1.04, samt vindfang til musiklokale: 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. Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 2000 - Musiklokale: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur med 7 cm forsatsvæg. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af gips. Hulrummet er med 125 mm isolering og forsatsvæggen er med 70 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - SFO: Ydervægge er udført som 36 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1996 - SFO: 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. Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - 6. klasses bygning: Ydervægge er udført som 36 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Formningslokale, gang og pedelkontor: Vægge mod uopvarmet teknikrum (gl. fyrrum) består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - SFO: Vægge mod uopvarmet rum i kælder består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - 6. klasses bygning: Vægge mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er konstateret ud fra dette.		

LETTE YDERVÆGGE Bygning 2, bygningsafsnit B opført i 1968 - Barakbygning: 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.		

KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Formning, hjemkundskab og sløjd: Kælderydervægge mod øst, er udført i 40 cm massiv betonvæg og med 5 cm lecaplader indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Gang i kælder: Kælderydervægge i gang mod vest, består af 25-30 cm massiv betonvæg og indvendigt med tegl. Kælderydervægge for depotrum ved gang består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 4 og 5, bygningsafsnit A og C opført i 1935 - SFO og 6.klasses bygning: Kælderydervægge består af 36 cm massiv betonvæg. Gamle vinduer i kælderydervæg for bygning 5 er udført med let beklædning inde og ude og med 100 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Alle bygninger: Vinduerne for 6. klasses bygning, SFO, barak samt fag- og klasselokaler er primært med oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag, monteret med 2-lags energirude med varm kant. Øvrige vinduer er af samme type, men monteret med 2-lags energirude med kold kant. Enkelte er med termoruder eller 1-lags glasrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 og 4, bygningsafsnit A opført i 1935 og 1996: Eksisterende enkelt- og flerfagsvinduer med hhv. faste og gående rammer monteret med 2-lags termoruder eller 1-lags glasrude foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.		1.100 kr. 0,37 ton CO_2
OVENLYS Bygning 1 og 4, bygningsafsnit A opført i 1960~71 og 1996: Ovenlysvindue er monteret med 2-lags energirude med kold kant.		

YDERDØRE Alle bygninger: Yderdøre er primært monteret med 2-lags energiruder med kold kant, enkelte er med varm kant eller med 2-lags termorude med kold kant. Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Massive indvendige døre mod uopvarmede rum er uisolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4, bygningsafsnit A, opført i 1996: Eksisterende yderdøre med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med 3-lags energiruder, energiklasse A.		200 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 og 5, bygningsafsnit A og C, opført i 1935: Eksisterende uisolerede indvendige døre foreslås udskiftet til nye massive døre med isolerede fyldninger.		400 kr. 0,13 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Gymnastiksal: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Under betonen er der 100 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1963~1971 - Omklædning: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 200 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1996 - Lokale 1.04: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 125 mm isolering under betonen udlagt på 150 mm letklinker Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 2000 - Musiklokale: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 75 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1996 - SFO: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 125 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

ETAGEADSKILLELSE Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Klasselokale over teknikrum (gl. fyrrum): Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 2, bygningsafsnit B opført i 1968 - Barakbygning: Gulvet er mod det fri, af træ/bjælker afsat på punktfundamenter, er udført med 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - SFO: Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, lerindskud med rør og puds, er med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og de øvrige udførte tiltag. Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - 6. klasses bygning: Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, lerindskud med rør og puds, er med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og de øvrige udførte tiltag.		
FORBEDRING Bygning 1, Bygningsafsnit A opført i 1960 - Klasselokale over teknikrum (gl. fyrrum): Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmede teknikrum (gl. fyrrum) 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	13.400 kr.	1.800 kr. 0,62 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Hovedbygning - Bibliotek og kontorer: Gulv mod krybekælder af træ/bjælker er udført med 150 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Hovedbygning - Gang: Gulv mod krybekælder af træ/bjælker er udført med 50-75 mm isolering.		

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønner i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Omklædning: Gulv mod krybekælder udført af massiv beton er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - 6. klasses bygning: Gulv mod krybekælder udført i træ/bjælker er uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - 6. klasses bygning: Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 200 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør, må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	52.200 kr.	1.500 kr. 0,51 ton CO_2

KÆLDERGULV Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Formning, husgerning, sløjd og gang: Gulvet er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 100 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - SFO: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - 6. klasses bygning: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i bygningerne i form af især oplukkelige vinduer og døre, som vurderes til at være normal tætte. Der er registreret følgende mekaniske anlæg i beregningen: Bygning 1, bygningsafsnit A - Hallen: Anlæg: VE01 stk. mekanisk udsugning, fabrikat ukendt Placering: Bygning A - S03		

Anlægstype: VAV Gennemsnitlig driftstid: Skønnet til 20-25 timer/uge Luftmængde: Skønnet til max 2.000 m³/h SEL-værdi: 2 kJ/m³ Automatik: Manuel regulering Bygning 2, bygningsafsnit B - Undervisningslokale mod nord: Anlæg: VE02, Airmaster 1, fabrikat Airmaster, type ukendt 1 stk. ventilationsanlæg med modstrømsveksler Placering: Undervisningslokale i bygningsafsnit B mod nord Anlægstype: VAV Gennemsnitlig driftstid: 50 timer/uge Luftmængde: Skønnet til max 400 m³/h SEL-værdi: 0,8 kJ/m³ Automatik: Driftstid via ur, temperatur- og luftmængderegulering. Bygning 2, bygningsafsnit B - Undervisningslokale mod syd: Anlæg: VE02, Airmaster 2, fabrikat Airmaster, type ukendt 1 stk. ventilationsanlæg med modstrømsveksler Placering: Undervisningslokale i bygningsafsnit B mod syd Anlægstype: VAV Gennemsnitlig driftstid: 50 timer/uge Luftmængde: Skønnet til max 400 m³/h SEL-værdi: 0,8 kJ/m³ Automatik: Driftstid via ur, temperatur- og luftmængderegulering. Bygning 4, bygningsafsnit A - Stueetage og 1. sal i SFO: Anlæg: VE01, Exhausto VEX 4.5 Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade Placering: Bygning A - K10 Anlægstype: VAV Gennemsnitlig driftstid: 50 timer/uge Luftmængde: Max. 2.500 m³/h SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Driftstid, CO2, temperatur- og luftmængderegulering.		

VENTILATIONSKANALER Bygning 4 - VE 01: Ventilationsaggregat i uopvarmet kælderrum er isoleret med 50 mm isolering. Ventilationskanaler i uopvarmet kælderrum er dels uisolerede, dels isoleret med 30 mm isolering. Ventilationskanaler i uopvarmet loftsrum er isoleret med 30-50 mm isolering.		
FORBEDRING Bygning 4 - VE 01: Der foreslås isolering af uisolerede ventilationskanaler med op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdene.	10.000 kr.	600 kr. 0,20 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygningerne opvarmes med naturgas. Forsyningsområde: Radiatoranlæg bygning 1, 2, 4 og 5 Kedelunit: Kedel nr. 2 - Vaillant ecoTEC exclusiv VC 656-E Type: Kondenserende Effekt: 65 kW Placering: Bygning 1, bygningsafsnit A - K06 Forsyningsområde: Varmtvandsbeholder VVB1 i bygning 1, bygningsafsnit A - K06 Kedelunit: Kedel nr. 3 - Vaillant ecoTEC exclusiv VC 656-E Type: Kondenserende Effekt: 65 kW Placering: Bygning 1, bygningsafsnit A - K06		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper i bygningerne. Det er ikke rentabelt at etablere en varmepumpe, da bygningerne er forsynet med naturgas.		
SOLVARME Der er ingen solvarme i bygningerne. Det er ikke er rentabelt at installere solvarme, da bygningerne er forsynet med naturgas.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Forsynings- og varmefordelingsrør ført i uopvarmet kælder og krybekælder er udført som DN20 - 50 rør og er med 20-40 mm isolering. Varmefordelingsrør ført i jord er udført som DN25 præisolerede rør. Tilslutningsrør til ventilationsanlæg ført i uopvarmede kælderrum er udført som DN20 rør og med 20 mm isolering		

Enkelte rørstykker, VVS-komponenter og cirkulationspumper på varmefordelingsanlæggene i uopvarmet teknik- og kælderrum er uden isolering. Varmerør, som er i opvarmede rum, indgår ikke i beregningen.		
FORBEDRING Bygning 1, bygningsafsnit A - K06: Isolering af uisolerede forsynings- og varmefordelingsrør med op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdene, udført med rørskåle eller lamelmåtter. Flanger og cirkulationspumper på forsynings- og varmefordelingsrørene isoleres med kappeisolering	6.000 kr.	1.600 kr. 0,55 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Der er registreret følgende varmefordelingspumper: Radiatorkredse og ventilationsanlæg: Hovedforsyningspumpe, Bygning 1, 2, 4 og 5: Grundfos pumpe, automatisk trinstyret UPE 40-80, max.-effekt = 250 W. Radiatorkredse: VA01, Bygning 4 - SFO: Grundfos pumpe, automatisk trinstyret UPE 32-60, max.-effekt = 100 W. VA02, Bygning 1 - 1.- og 2. klasser: Grundfos pumpe, automatisk trinstyret UPE 32-60, max.-effekt = 100 W. VA03, bygning 1 - bibliotek, gymnastiksal, omklædning, kontorer samt bygning 2: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 32-60, max.-effekt = 34 W. VA04, Bygning 5: Grundfos pumpe, manuel trinstyret UPS 25-40, max.-effekt = 45 W. Ventilationsanlæg: VE01, bygning 4 - SFO: Grundfos pumpe, automatisk modulerende Alpha2 32-60, max.-effekt = 34 W. Det er forudsat, at: - Pumper til radiator- og gulvvarmekredse er i konstant drift i opvarmningssæsonen. - Pumper til ventilationsanlæg er tidsstyret i opvarmningssæsonen.		
FORBEDRING Bygning 1, 2, 4 og 5 - Hovedforsyningspumpe, VA01, VA02 og VA04: Der foreslås udskiftning til nye varmefordelingspumper. Det vurderes, at de eksisterende pumper kan udskiftes til nye A-mærkede pumper med lavere effekt, som eksempelvis Grundfos, type Magna og Alpha2.	18.400 kr.	2.800 kr. 0,91 ton CO_2

AUTOMATIK		

Alle bygninger Til regulering af varmekredse er monteret automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen. Fabrikat Vaillant Til regulering af korrekt rumtemperatur styres radiatorer via termostatiske reguleringsventiler. 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 Bygning 1, 4 og 5: Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år og temperatur på 58 °C. jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen. Bygning 2: Der er ikke installeret en varmtvandsproduktion i bygningen		
VARMTVANDSRØR Bygning 1 og 4: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen i bygningsafsnit A - K06 er udført som DN25 rør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Ladekredspumpen er uisoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN15 - 32 rør. Rørene er isoleret med gennemsnitligt 20 mm isolering. Cirkulationspumpen er uisoleret.		
FORBEDRING Bygning 1, bygningsafsnit A - K06: Ladekreds- og cirkulationspumpen på cirkulationsledningen isoleres med kappeisolering.	1.000 kr.	1.000 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1, bygningsafsnit A - K06 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdene, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.500 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Der er registreret følgende cirkulationspumper på det varme brugsvand: Cirkulation: Grundfos pumpe 1-trin, UM 20-20, max.-effekt 80 W Placering: Bygning 1, bygningsafsnit A - K06 Styring: CTS Driftstid: 168 timer pr. uge		

Ladekreds: Grundfos pumpe 1-trin, UP 25-80, max.-effekt 245 W Placering: Bygning 1, bygningsafsnit A - K06 Styring: Kedelautomatik Driftstid: Efter behov for opvarmning af varmtvandsbeholderen		
FORBEDRING Bygning 1, bygningsafsnit A - K06: Der foreslås udskiftning af cirkulationspumpen på cirkulationsledningen. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny A-mærket pumpe med lavere effekt, som eksempelvis fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Der etableres endvidere styring af cirkulationspumpen via CTS, som skal sikre, at driftstiden tilpasses bygningens brugstid.	8.900 kr.	5.600 kr. 1,89 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Der er registreret følgende varmtvandsproduktioner: VVB1 Forsyningsområde: Bygning 1 og 4, bygningsafsnit A Placering: Bygning 1, bygningsafsnit A - K06 Varmtvandsbeholder: 400 l Vaillant beholder med præisoleret kappe Styring: Termostatisk regulering af varmtvandstemperaturen Forsyningsområde: Bygning 5, bygningsafsnit C Placering: Kælder bygning 5 Varmtvandsbeholder: 30 l elopvarmet Metrobeholder med præisoleret kappe Styring: Termostatisk regulering af varmtvandstemperaturen		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Sløjd, hjemkundskab og formning: Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 400-600 timer/år Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Klasselokaler: Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 1.400-1.600 timer/år Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Gymnastiksal: Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 400-600 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1963-1971 - Omklædning og bad: Armaturer med T8 lysstofrør og LED-lyskilder Driftstid: 200-400 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 2000 - Musik: Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 400-600 timer/år Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Bibliotek: Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 2.000-2.300 timer/år Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Kontorer: Armaturer med T8- og T5 lysstofrør Driftstid: 2.000-2.300 timer/år Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Toiletter: Armaturer med T8 lysstofrør og LED-lyskilder Driftstid: 600-800 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Depot- og rengøringsrum: Armaturer med T8 lysstofrør og sparepærer Driftstid: 200-400 timer/år Styring: Manuel betjening Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Møderum (Stue): Armaturer med T5 lysstofrør Driftstid: 400-600 timer/år		

Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning

Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Gangarealer og vindfang:
Armaturer med T5 lysstofrør, enkelte er med T8 lysstofrør og sparepærer (gang til hhv. 1.sal og til omklædning)
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring

Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Læreforberedelse:
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 2.000-2.300 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning

Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Læreværelse og personalerum:
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 2.000-2.300 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning

Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Møderum (1.sal):
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 1.000-1.200 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning

Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - IT kontor (1.sal):
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 1.000-1.200 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset

Bygning 2, bygningsafsnit B opført i 1968 - Klasselokaler:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset

Bygning 2, bygningsafsnit B opført i 1968 - Gangarealer:
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset

Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1996 - Garderobe:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring

Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - Værksted (kælder):
Armaturer med T8 lysstofrør og glødepærer
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Manuel betjening

Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - Depot (kælder):
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 200-400 timer/år
Styring: Manuel betjening

Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 og 1996 - SFO lokaler
Armaturer med T8- og T5 lysstofrør, sparepærer og LED-lyskilder

Driftstid: 2.000-2.300 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset

Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - Toilet
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset

Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - Garderobe:
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset

Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - Depot:
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 400-600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset

Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - Lokaler (1.sal):
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset

Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - Lokaler (kælder):
Armaturer med sparepærer og glødepærer
Driftstid: 50-100 timer/år
Styring: Manuel betjening

Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - Toilet:
Armaturer med T5 lysstofrør og sparepærer
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring

Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - Garderobe:
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring

Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - Køkken:
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 200-400 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af daglyset

Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - Grupperum:
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af daglyset

Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - Klasselokaler:
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 1.400-1.600 timer/år
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset samt automatisk slukning

Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - Gangareal:
Armaturer med T8 lysstofrør

Driftstid: 600-800 timer/år Styring: Bevægelsessensor uden dagslysstyring Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - Lokaler (1.sal): Armaturer med T8 lysstofrør og sparepærer Driftstid: 50-100 timer/år Styring: Manuel betjening Udebelysning: Armaturer med sparepærer Driftstid: 1.600-2.000 timer/år Styring: Urstyring, samt skumringsrelæ		
FORBEDRING Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - Værksted i kælder: Udskiftning af glødepære til ny lyskilde med LED.	100 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne. Det er ikke rentabelt at etablere solceller på bygningerne, da det dels kræver etablering af et selvstændigt selskab, dels at overskydende elproduktion, som bygningerne ikke kan anvende, ikke umiddelbart kan sælges/afregnes.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 4 bygninger, som anvendes til undervisning.

I CTS-anlægget er de 4 bygninger navngivet som vist efterfølgende:
Bygning 1 og 4 - Bygningsafsnit A
Bygning 2 - Bygningsafsnit B
Bygning 5 - Bygningsafsnit C

Ved besigtigelsen var bygningsrepræsentant til stede, og der var adgang til alle områder i bygningerne.

Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse samt til- og ombygninger.
- Tidligere energimærkningsrapport.
- Ventilationsrapporter.

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	Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1935 - Klasselokale over teknikrum (gl. fyrrum): Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	13.400 kr.	273,6 m³ Naturgas 9 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Krybekælder	Bygning 5, bygningsafsnit C opført i 1935 - 6. klasses bygning: Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 200 mm isolering	52.200 kr.	225,5 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Ventilationskanaler	VE01: Isolering af uisolerede ventilationskanaler	10.000 kr.	90,0 m³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Bygning 1, bygningsafsnit A - K06: Isolering af uisolerede rørstykker, flanger og cirkulationspumper på forsynings- og varmefordelingsrør	6.000 kr.	241,8 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	1.600 kr.

Varmefordelings pumper	Bygning 1, bygningsafsnit A - K06 - Hovedforsyningspumpe, VA01, VA02 og VA04: Udskiftning til nye A-mærkede cirkulationspumper	18.400 kr.	1.369 kWh Elektricitet	2.800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning 1, bygningsafsnit A - K06: Isolering af ladekredspumpe og cirkulationspumpen på brugsvandsrørene	1.000 kr.	147,3 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 1, bygningsafsnit A - K06: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1.500 kr.	19,1 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandspumper	Bygning 1, bygningsafsnit A - K06: Udskiftning til ny A-mærket cirkulationspumpe på varmtvandssystem som monteres med urstyring	8.900 kr.	648,2 m³ Naturgas 650 kWh Elektricitet	5.600 kr.

El

Belysning	Bygning 4, bygningsafsnit A opført i 1935 - Værksted i kælder: Udskiftning af glødepære til ny lyskilde med LED	100 kr.	-1,8 m³ Naturgas 18 kWh Elektricitet	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			
Fladt tag	Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1960 - Klasselokaler og gange: Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	570,0 m³ Naturgas 19 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Vinduer	Bygning 1 og 4, bygningsafsnit A opført i 1935 og 1996: Udskiftning af eksisterende vinduer monteret med 2-lags termorude	165,5 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Yderdøre	Bygning 1, bygningsafsnit A opført i 1996: Udskiftning af eksisterende yderdøre monteret med 2-lags termorude	26,4 m³ Naturgas	200 kr.
Yderdøre	Bygning 4 og 5, bygningsafsnit A og C opført i 1935 - Kælderrum: Udskiftning af indvendige døre mod uopvarmede rum	57,3 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse .....Damsbrovej 69, 8382 Hinnerup
BBR nr.....710-9754-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1935
År for væsentlig renovering.....2000
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1192 m²
Opvarmet bygningsareal.....1444 m²
Heraf tagetage opvarmet.....188 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....281 m²
Uopvarmet kælderetage.....33 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

Bygning 2

Adresse .....Damsbrovej 63, 8382 Hinnerup
BBR nr.....710-9754-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1968
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....118 m²
Opvarmet bygningsareal.....133 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

Bygning 4

Adresse .....Damsbrovej 63, 8382 Hinnerup
BBR nr 710-9754-4
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1935
År for væsentlig renovering 1997
Varmeforsyning .....Kedel
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....364 m²
Opvarmet bygningsareal .....366 m²
Heraf tagetage opvarmet .....55 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....38 m²
Uopvarmet kælderetage .....96 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

Bygning 5

Adresse .....Damsbrovej 63, 8382 Hinnerup
BBR nr 710-9754-5
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1935
År for væsentlig renovering .....Ikke angivet
Varmeforsyning .....Kedel
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....169 m²
Opvarmet bygningsareal .....293 m²
Heraf tagetage opvarmet .....58 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....103 m²
Uopvarmet kælderetage .....29 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygningerne er i 2 plan samt delvist opvarmet kælderplan.

BBR-meddelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser, dog med undtagelse af følgende:

Bygning 1: Erhvervsarealet i BBR er mindre end det opvarmede areal, da kælderen delvist indgår i det opvarmede areal

Bygning 2: Erhvervsarealet i BBR er mindre end det opvarmede areal. Afvigelsen kan ikke umiddelbart forklares.

Bygning 5: Erhvervsarealet i BBR er mindre end det opvarmede areal, da det opvarmede kælder- og tagetageareal er opmålt til at være større end det i BBR angivne areal.

Det bemærkes, at det er ejerens forpligtigelse at sikre, at BBR-dataene er korrekte. Ved justering af BBR-arealerne bør dette udføres i samråd med et landinspektørfirma.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ikke udleveret varmeforbrug for de enkelte bygninger, men et samlet varmeforbrug for alle 4 bygninger, som er på ca. 18.213 m³ naturgas i 2015/2016. Det beregnede årlige varmeforbrug er på ca. 22.610 m³, svarende til ca. 19 % større end det oplyste forbrug. Årsagen til dette kan skyldes, at Energimærkningen er udarbejdet ud fra nogle standardforudsætninger, som ikke svarer til de aktuelle forhold, som eksempelvis rumtemperatur, brugeradfærd, driftstider mv.

Der er beregnet et tillæg til energirammen på
Bygning 1 - 1,95 kWh/m² for ventilationsluftmængder, som overstiger 1,2 l/s pr. m².
Bygning 2 - 10,11 kWh/m² for ventilationsluftmængder og driftstider som overstiger henholdsvis 1,2 l/s pr. m² og 45 timer.
Bygning 4 - 13,04 kWh/m² for ventilationsluftmængder og driftstider som overstiger henholdsvis 1,2 l/s pr. m² og 45 timer.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,50 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning .....2,00 kr. per kWh

Der er anvendt en vejledende el- og naturgaspris.

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

Korsholm Skole
Damsbrovej 63
8382 Hinnerup



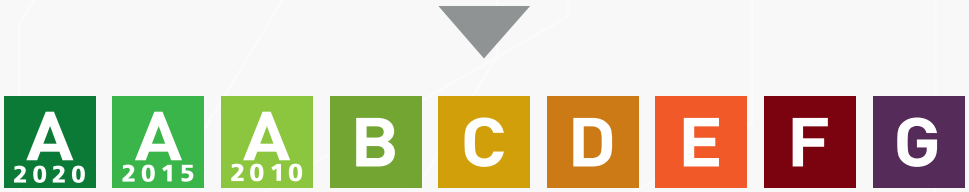
Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. november 2017 til den 1. november 2027

Energimærkningsnummer 311281623

Energimærke

Korsholm Skole - Bygning 1
Damsbrovej 69
8382 Hinnerup



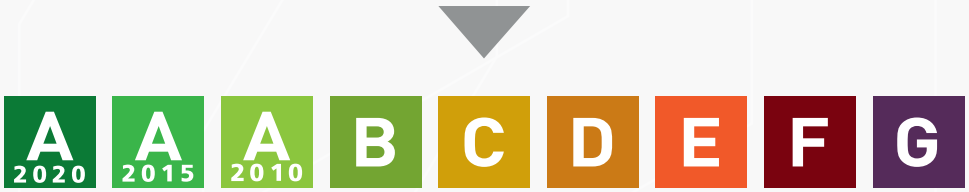
Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. november 2017 til den 1. november 2027

Energimærkningsnummer 311281623

Energimærke

Korsholm Skole - Bygning 2
Damsbrovej 63
8382 Hinnerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. november 2017 til den 1. november 2027

Energimærkningsnummer 311281623

Energimærke

Korsholm Skole - Bygning 4
Damsbrovej 63
8382 Hinnerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. november 2017 til den 1. november 2027

Energimærkningsnummer 311281623

Energimærke

Korsholm Skole - Bygning 5
Damsbrovej 63
8382 Hinnerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. november 2017 til den 1. november 2027

Energimærkningsnummer 311281623