SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sabro Korsvejskolen
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 8. december 2016
Til den 8. december 2026.

Energimærkningsnummer 311216671

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

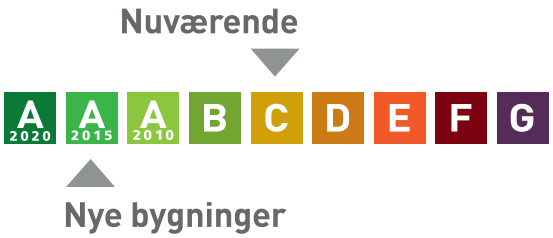
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 B



Årligt varmeforbrug	
898.740 kWh fjernvarme	534.248 kr
Årlig overproduktion af el	
-20.039 kWh fra solceller	-12.023 kr
Samlet energiudgift	522.224 kr
Samlet CO_2 udledning	113,44 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, 2, 3, 4, 5, 7 og 9 Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på oplysninger fra personalet. Bygning 11 Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 6, 8, 10 og 12 Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale og informationer fra personalet. Bygning 12 Det skrå tag i fællesrummet er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale og informationer fra personalet. Bygning 14 Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 15 Loftsrum er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

FLADT TAG Bygning 14 Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14 og 15 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 og skønnet ud fra hhv. tegningsmateriale og opførelsestidspunktet. Bygning 2, 3, 4 og 5 Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 50 mm mineraluld. Ydervægge mod uopvarmet tagrum skønnes værende isoleret udvendigt med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1 Ydervægge for gymnastiksale samt forbindelsesgang herimellem, består af 36-48 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 4 Kælderydervægge over jord består af 30-40 cm massiv tegl-/betonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1 Ydervægge i forbindelsesgang mod depot består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 15 Vægge mod uopvarmet kældergang består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

LETTE YDERVÆGGE Bygning 4, 6 og 10 Ydervægge for konstruktion mellem taghældningerne er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 6 Ydervægge for forbindelsesgang er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale. Bygning 12 Ydervægge i fællesareal mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 4 og 15 Kælderydervægge mod jord består af 30-40 cm massiv betonvæg. Kælderydervægge mod syd i bygning 4, er med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 1 Oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag. Vinduerne for gymnastiksale og forbindelsesbygning er primært monteret med 2-lags energirude med kold kant. Vinduer vendende mod nord og i forrum er hhv. oplukkelige og faste vinduer med et fag. Vinduerne er her monteret med 3-lags energirude, energiklasse A. Bygning 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12 og 14 Oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag. Vinduerne er monteret med 3-lags energirude, energiklasse A. Bygning 8, 11 og 15 Oplukkelige og faste vinduer med et og flere fag. Vinduerne er monteret med 2-lags energirude med kold kant.		

OVENLYS Bygning 1 og 14 Ovenlys er monteret med 2-lags energirude med kold kant, energiklasse D. Bygning 12 Ovenlyset er monteret i tagkonstruktionen over fællesarealet. Ovenlyset består af et 3-lags kollapsgodkendte PVC-lyspaneler i opalhvid, monteret på massiv uisoleret karm.		

YDERDØRE Bygning 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12 og 14 Yderdøre, facadepartier og sidepartier er primært med ruder af 3-lags energiglas med kryptongas, og hvor der er fyldninger, er disse isolerede. Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Bygning 8 og 15 Yderdøre, terrassedøre og sidepartier monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Indvendige døre mod uopvarmet kældergang i bygning 15 er uisolerede.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 (gl. del) og 15 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100-120 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 8, 11 (ny del) og 12 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200-300 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

ETAGEADSKILLELSE Bygning 1 Gulv i sceneområde mod uopvarmet rum er af træ/bjælker, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Bygning 1, 4 og 15 Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Bygning 1, 4 og 15 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder 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.	31.800 kr.	6.000 kr. 1,61 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Bygning 2, 3, 4, 5, 7 og 9 Gulv mod krybekælder af massiv beton er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret og skønnet ud fra oplysninger fra personalet og tegningsmateriale. Bygning 14 Gulv mod krybekælder af træ/bjælker er isoleret med 100 mm mineraluld. Gulv mod krybekælder for bad og omklædning er med gulvvarme og udført i beton, der er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDERGULV Bygning 4 Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 15 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 oplukkelige vinduer og døre, som vurderes til at være normal tætte. Endvidere er der flere steder udluftningsventiler.

Herudover er der registreret følgende mekaniske anlæg.:

Bygning 1, Grøn sal
Anlæg: VE10, Swegon Gold 12
Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade
Placering: Teknikrum i kælder
Anlægstype: VAV
Driftstid: 3.000-4.000 timer/år
Luftmængde: 700-5.000 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS, temperatur, CO2, luftmængde og driftstid

Bygning 1, Gul sal
Anlæg: VE09, Swegon Gold 12
Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade
Placering: Teknikrum i kælder
Anlægstype: VAV
Driftstid: 3.000-4.000 timer/år
Luftmængde: 700-5.000 m³/h
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS, temperatur, CO2, luftmængde og driftstid

Bygning 1, Omklædningsrum
Anlæg: U03, Exhausto be-g-200
Udsugningsventilator
Placering: Loftsrum
Anlægstype: CAV
Driftstid: 500-700 timer/år
Luftmængde: 1.300 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: CTS, fugtstyring

Bygning 2 og 3, Undervisningslokaler og kontorer
Anlæg: VE01, Systemair DV 40
Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade
Placering: Loftsrum
Anlægstype: VAV
Driftstid: 1.900-2.000 timer/år
Luftmængde: 6.000-14.500 m³/h
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS, temperatur, luftmængde og driftstid

Bygning 5 og 7, Undervisningslokaler og kontorer
Anlæg: VE02, Systemair DV 40
Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade
Placering: Loftsrum
Anlægstype: VAV
Driftstid: 1.600-1.800 timer/år
Luftmængde: 6.000-14.500 m³/h
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS, temperatur, luftmængde og driftstid

Bygning 6, Undervisningslokaler
Anlæg: U04 (UV01, UV02 og UV03) Systemair kanalventilatorer
Udsugningsanlæg
Placering: Ydervægskonstruktion
Anlægstype: CAV
Driftstid: 1.600-1.800 timer/år
Luftmængde (2 hast.): 850 og 1.700 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: CTS, luftmængde og driftstid

Bygning 8, Undervisningslokaler og forrum
Anlæg: VE05, Danvent SPAR 13
Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade
Placering: Teknikrum
Anlægstype: VAV
Driftstid: 1.600-1.800 timer/år
Luftmængde (2 hast.): 1.550 og 3.100 m³/h
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS, temperatur, luftmængde og bevægelsesmeldere

Bygning 9 og 11, Undervisningslokaler
Anlæg: VE03, Systemair DV 40
Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade
Placering: Loftsrum
Anlægstype: VAV
Driftstid: 1.600-1.800 timer/år
Luftmængde : 6.000-14.500 m³/h
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS, temperatur, luftmængde og driftstid

Bygning 10, Undervisningslokaler
Anlæg: U04 (UV01, UV02, UV03, UV04, UV05 og UV06) Systemair kanalventilatorer
Udsugningsanlæg
Placering: Ydervægskonstruktion
Anlægstype: CAV
Driftstid: 1.600-1.800 timer/år
Luftmængde (2 hast.): 850 og 1.700 m³/h
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: CTS, luftmængde og driftstid

Bygning 11, Fællesrum for SFO og 0. klasser
Anlæg: VE04, Systemair SPAR 13
Ventilationsanlæg med roterende veksler og varmeflade
Placering: Loftsrum
Anlægstype: CAV
Driftstid: 2.300 timer/år
Luftmængde: 3.200 m³/h
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS, temperatur, luftmængde og driftstid

Bygning 11, Toiletter
Anlæg: U08, Exhausto BESF146
Udsugningsanlæg
Placering: Loftsrum
Anlægstype: CAV

Driftstid: 2.300 timer/år Luftmængde: 150 m³/h SEL-værdi: 1 kJ/m³ Automatik: CTS, luftmængde og driftstid Bygning 12, Grupperum Anlæg: VE07, Genvex 1600 Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade Placering: loftrum Anlægstype: CAV Driftstid: 2.000 timer/år Luftmængde: 650 m³/h SEL-værdi: 3,5 kJ/m³ Automatik: CTS, temperatur og driftstid Bygning 12, Fællesrum Anlæg: Fabrikat Exhausto Udsugningsanlæg Placering: tagflade Anlægstype: VAV Driftstid: 1.000 timer/år Luftmængde: 0-1.250 m³/h SEL-værdi: 1,5 kJ/m³ Automatik: Styres manuelt via potentiometer Bygning 12, Klub Anlæg: Fabrikat Exhausto 2 stk. udsugningsanlæg Placering: tagflade Anlægstype: VAV Driftstid: 1.000 timer/år Luftmængde: 0-450 m³/h pr stk. SEL-værdi: 1,5 kJ/m³ Automatik: Styres manuelt via potentiometer Bygning 14, Hele bygningen Anlæg: VE08, Kentec s 800 Ventilationsanlæg med krydsveksler og varmeflade Placering: Teknikrum Anlægstype: CAV Driftstid: 1.800 timer/år Luftmængde: 1.700 m³/h SEL-værdi: 3,5 kJ/m³ Automatik: Ur og temperatur.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 12, Fællesrum Udskiftning af eksisterende tagventilator til ny energieffektiv tagventilator, eksempelvis af typen DTH fra Exhausto.		800 kr. 0,23 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 14 Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med A-mærkede ventilatorer, energieffektiv varmegenvinding, vandbåret varmeflade og med styring til automatisk regulering af luftmængden.		4.100 kr. 1,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 12, Klub Udskiftning af eksisterende tagventilatorer til nye energieffektive tagventilatorer, eksempelvis af typen DTH fra Exhausto.		700 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 12, Fællesrum Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med A-mærkede ventilatorer, energieffektiv varmegenvinding, vandbåret varmeflade og med styring til automatisk regulering af luftmængden.		1.500 kr. 0,42 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 10, Undervisningslokaler Eksisterende udsugningsventilatorer udskiftes til et nyt balanceret ventilationsanlæg med A-mærkede ventilatorer, energieffektiv varmegenvinding, vandbåret varmeflade og med styring til automatisk regulering af luftmængden.		6.000 kr. 1,54 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6, Undervisningslokaler Eksisterende udsugningsventilatorer udskiftes til et nyt balanceret ventilationsanlæg med A-mærkede ventilatorer, energieffektiv varmegenvinding, vandbåret varmeflade og med styring til automatisk regulering af luftmængden.		3.200 kr. 0,82 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler og aggregater i uopvarmede rum er generelt isoleret med 30-50 mm isolering med undtagelse af ventilationskanalerne i det uopvarmede depot/loftsrum over rum for SFO og 0. klasser, som er uisolerede.		
FORBEDRING Bygning 11, VE04: Uisolerede ventilationskanaler isoleres med 50 mm isolering.	45.000 kr.	2.200 kr. 0,57 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme, og der er 4 fjernvarmestik og afregningsmålere, som forsyner følgende områder: Fjernvarmestik i teknikrum i kælder i bygning 4 Forsyningsområde: Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 og 11 Fjernvarmestik i teknikrum i bygning 12 Forsyningsområde: Bygning 12 Fjernvarmestik i teknikrum i bygning 14 Forsyningsområde: Bygning 14 Fjernvarmestik i teknikrum i bygning 15 Forsyningsområde: Bygning 15 Anlæggene, bygning 15 undtaget, er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. I bygning 15 er anlægget udført med præisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Det er ikke rentabelt at etablere en varmepumpe, da bygningerne er opvarmet med fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Det er ikke rentabelt at etablere solvarme, da bygningerne er opvarmet med fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i rummene. Der er luftvarme i Gul og Grøn gymnastiksal i bygning 1. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		

VARMERØR Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 og 12 Varmerør i uopvarmede kældre, krybekælder, ingeniørgange og loftsrum er DN 20 - 70 og med 20-30 mm isolering. Bygning 14 Varmerør i uopvarmet krybekælder er DN 20 - 25 og med 20 mm isolering. Bygning 15 Varmerør i den uopvarmede del af kælderen er DN 20 - 32, som dels er uisoleret, dels med 20-30 mm isolering. Varmerør i opvarmede rum indgår ikke i beregningen.		
FORBEDRING Bygning 15: Isolering af uisolerede varmerør i kælderen med op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdene, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	700 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 Teknikrum i kælder i bygning 1 Ventilationsanlæg Gul sal: Grundfos pumpe, Alpha2 25-40, max-effekt 18 W. Ventilationsanlæg Grøn sal: Grundfos pumpe, Alpha2 25-40, max-effekt 18 W. Bygning 2 og 3 Loftsrum over i bygning 2 Ventilationsanlæg VE01: Grundfos pumpe, Alpha2 25-60, max-effekt 45 W. Bygning 5 og 7 Loftsrum over bygning 7 Ventilationsanlæg VE02: Grundfos pumpe, Alpha2 25-60, max-effekt 45 W. Bygning 8 Teknikrum Ventilationsanlæg VE05: Grundfos pumpe, Alpha2 25-40, max-effekt 18 W. Bygning 9 og vestlig del af bygning 11 Loftsrum mod vest over bygning 11 Ventilationsanlæg VE03: Grundfos pumpe, Alpha2 25-60, max-effekt 45 W. Bygning 11, østlig del Loftsrum mod øst i bygning 11 Ventilationsanlæg VE04: Grundfos pumpe, Alpha2 25-40, max-effekt 18 W. Bygning 12 Teknikrum i bygning 12 Radiatorer: Grundfos pumpe, Alpha2 25-40, max-effekt 18 W. Ventilationsanlæg, grupperum: Grundfos pumpe, Alpha2 25-40, max-effekt 18 W. Bygning 14 Teknikrum		

Radiatorer: Grundfos pumpe, UPM3 15-70, max-effekt 52 W. Ventilationsanlæg: Pumpe ikke tilgængelig. Bygning 15 Kælder Radiatorer: Grundfos pumpe, Alpha2 25-40, max-effekt 18 W.		
AUTOMATIK Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 og 11 Forsyningsrør og varmefordelingsrør til de enkelte bygninger er ikke monteret med vejrkompenseringsautomatik Der er monteret blandesløjfer på ventilationsanlæggene, som styres med CTS-automatik. Til styring af rumtemperatur er monteret termostatiske rumfølere i rummene, som er tilsluttet CTS-automatikken. I gangarealer og birum er der monteret termostatiske ventiler på radiatorer til regulering af rumtemperaturen. Enkelte radiatorer er monteret med manuelle ventiler uden termostatisk regulering. Bygning 12, 14 og 15 Til regulering af varmeanlæggene, er der blandesløjfer til radiatorkredse med CTS-automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop. Til styring af rumtemperatur er monteret termostatiske rumfølere i rummene, som er tilsluttet CTS-automatikken. I øvrige rum er der monteret termostatiske ventiler på radiatorer til regulering af rumtemperaturen. Enkelte radiatorer er dog monteret med ventiler uden termostatisk regulering efter rumtemperaturen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 15 På radiatorerne i kælderen, hvor der er monteret manuelle ventiler, monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur. Ventilerne bør være med forindstilling, som sikrer mulighed for indregulering af vandmængden gennem radiatorerne. Forslaget er kun relevant, hvis rummene opvarmes til mere end 15 °C.		200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 og 11 Etablering af central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop. Forslaget omfatter nødvendige blandesløjfer og A-mærkede cirkulationspumper, som tilkobles CTS-automatikken, elarbejde samt etablering af ny forsyningsledning til ventilationsanlæggene i bygningerne.	600.000 kr.	27.900 kr. 7,46 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandsforbruget er ikke målt. Der er i stedet anvendt vejledende værdier. Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år og temperatur på 58 °C.		
VARMTVANDSRØR Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 og 11 Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som DN 60 - 80 rør, som er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN 15 - 40 stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering. Cirkulationspumpen er isoleret med kappeisolering. Bygning 12 Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som DN 20 rør, som er uisolerede. Bygning 14 Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som DN 15 - 20 rør, som er ført i den præisolerede kappe. Brugsvandsrør og cirkulationsledning ført i teknikrum er udført som DN 20 rør. Rørene er uisolerede. Cirkulationspumpen er isoleret med kappeisolering Brugsvandsrør og cirkulationsledning i krybekælder er udført som DN 15 - 20 rør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering. Bygning 15 Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som DN 15 - 20 rør. Rørene er uisolerede.		
FORBEDRING Bygning 14 Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdende, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER		

Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 og 11
Teknikrum i kælder i bygning 4
Cirkulation: Grundfos pumpe, Magna 32-60N, max-effekt 85 W.
Styring: CTS, slukket uden for brugstiden.

Bygning 14
Teknikrum
Cirkulation: Grundfos pumpe, Alpha2 20-40N, max-effekt 18 W.
Styring: Konstant drift.

VARMTVANDSBEHOLDER
Der er registreret følgende varmtvandsproduktion:

Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 og 11
Teknikrum i kælder i bygning 4
Gennemstrømningsvandvarmer: Fabrikat APV med præisoleret kappe.
Styring: CTS.

Bygning 12
Teknikrum
Gennemstrømningsvandvarmer: Redan unit uden isolering.
Styring: Termostatisk regulering af fremløbstemperaturen.

Bygning 14
Teknikrum
Gennemstrømningsvandvarmer: Redan unit med præisoleret kappe.
Styring: Termostatisk regulering af fremløbstemperaturen.

Bygning 15
Teknikrum i kælder
Varmtvandsbeholder: 60 liter Metro med præisoleret kappe.
Styring: Termostatisk regulering af fremløbstemperaturen.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1, Scene Armaturer med kompaktrør Driftstid: 100-300 timer/år Styring: Manuelle afbrydere Bygning 1, Gymnastiksale Armaturer med T8 lysstofrør Driftstid: 1.100-1.600 timer/år Styring: Bevægelsesmeldere Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 og 11, Gange Armaturer med T8 og T5 lysstofrør samt LED-lyskilder Driftstid: 1.100-1.600 timer/år Styring: Bevægelsesmelder Bygning 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 og 12, Omklædning, bad og toilet Armaturer med T8 lysstofrør, LED-lyskilder Driftstid: 900-1.200 timer/år Styring: Bevægelsesmeldere Bygning 2, 3, 6, 7, 9, 10 og 11, Undervisnings- og fælleslokaler Armaturer med T8 og T5 lysstofrør, samt LED-lyskilder Driftstid: 800-1.200 timer/år Styring: Bevægelsesmeldere Bygning 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 og 12, Depot og rengøringsrum Armaturer med T8 og T5 lysstofrør samt LED-lyskilder Driftstid: 200-600 timer/år Styring: Bevægelsesmeldere Bygning 3 og 12, Kontor Armaturer med T5 lysstofrør og LED-lyskilder Driftstid: 1.200-1.400 timer/år Styring: Bevægelsesmeldere Bygning 4 og 8, Teknikrum Armaturer med T8 lysstofrør, glødepærer og LED Driftstid: 100-300 timer/år Styring: Manuelle afbrydere Bygning 4 og 6, EDB og naturfag Armaturer med T5 lysstofrør og LED-lyskilder Driftstid: 800-1.200 timer/år Styring: Bevægelsesmeldere Bygning 4, Sløjd og hjemkundskab Armaturer med T5 og T8 lysstofrør Driftstid: 500-800 timer/år		

Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 4, Bibliotek
Armaturer med sparepærer og LED-lyskilder
Driftstid: 1.800-2.400 timer/år
Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 4 og 12, Ungdomsklub
Armaturer med T8 lysstofrør, sparepærer og LED-lyskilder
Driftstid: 600-800 timer/år
Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 5, Læreforberedelse/personalerum
Armaturer med T5 lysstofrør og LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-1.800 timer/år
Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 6, Musik
Armaturer med T8 lysstofrør
Driftstid: 1.100-1.400 timer/år
Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 7, Støttecenter
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 700-1.000 timer/år
Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 7, Kantinekøkken
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.000-1.400 timer/år
Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 7, Møderum
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.200-1.600 timer/år
Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 8, Billedkunst
Armaturer med T5 lysstofrør
Driftstid: 1.000-1.400 timer/år
Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 8, Håndarbejde
Armaturer med T5 lysstofrør
Driftstid: 300-500 timer/år
Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 9, Kontor (TSL)
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 800-1.200 timer/år
Styring: Bevægelsesmeldere

Bygning 12, Gange og grupperum
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 1.400-2.000 timer/år

Styring: Bevægelsesmelder Bygning 12, Fællesareal Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 1.200-1.600 timer/år Styring: Bevægelsesmelder Bygning 12, Ungdomsklub - Kontor Armaturer med T8 lysstofrør Driftstid: 600-800 timer/år Styring: Bevægelsesmelder Bygning 14, Tandlæge, vindfang, gang, grupperum, fællesareal, personalerum og venteværelse Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 400-600 timer/år Styring: Manuelle afbrydere samt bevægelsesmeldere Bygning 14 og 15, Teknikrum, depot og rengøringsrum Armaturer med LED-lyskilder Driftstid: 100-300 timer/år Styring: Manuelle afbrydere Bygning 14 og 15, Toilet og omklædning Armaturer med glødepærer og LED-lyskilder Driftstid: 50-100 timer/år Styring: Bevægelsesmeldere Bygning 15, Læge/sundhedsplejerske, venteværelse, kontor og gang Armaturer med T8 lysstofrør og glødepærer Driftstid: 300-400 timer/år Styring: Manuelle afbrydere		
FORBEDRING Bygning 1 Udskiftning til armaturer med LED-lyskilder i gymnastiksalene. Eksisterende bevægelsessensor kontrolleres og om nødvendigt udskiftes. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 70%. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen.	42.500 kr.	5.800 kr. 1,86 ton CO_2

SOLCELLER Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 og 14 Der er monteret et fælles solcelleanlæg på bygning 10 til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 400 m². Bygning 15 Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Bygning 15 Montering af solceller på øst-vendt tagflade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 17,5 m². Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Anlæggets endelige størrelse fastlægges i samarbejde med leverandør.	52.500 kr.	3.900 kr. 1,61 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 14 bygninger, hvoraf de 3 er fritliggende bygninger og de resterende 11 er sammenbygget. Bygningerne anvendes til skole med tilhørende gymnastiksale, tandlæge, skolelæge og SFO.

Ved besigtigelsen var serviceleder til stede, og der var adgang til alle bygninger.

Herudover har følgende materiale været til rådighed:
- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse og ombygninger. Materialet er ikke komplet.
- Registreringsmateriale fra tidligere energiscreeninger
- Forbrugsoplysninger fra KeepFocus
- Materiale fra ventilationseftersyn

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 ca. 2.300 timer om året og en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C.

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 fortaget 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, 4 og 15: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	31.800 kr.	11.470 kWh Fjernvarme -16 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Ventilationskanaler	Bygning 11, VE04: Isolering af uisolerede ventilationskanaler	45.000 kr.	4.210 kWh Fjernvarme -32 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Bygning 15: Isolering af uisolerede rør i kælderen.	700 kr.	480 kWh Fjernvarme	300 kr.
Automatik	Bygning 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 og 11: Etablering af vejrkompenseringsautomatik	600.000 kr.	57.590 kWh Fjernvarme -1.000 kWh Elektricitet	27.900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning 14: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	500 kr.	290 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	200 kr.

El

Belysning	Bygning 1: Udskiftning til armaturer med LED-lyskilder i gymnastiksalene.	42.500 kr.	-1.840 kWh Fjernvarme 3.196 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Solceller	Bygning 15: Etablering solcelleanlæg	52.500 kr.	1.582 kWh Elektricitet 852 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.900 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			
Ventilation	Bygning 12: Udskiftning til nyt energieffektivt udsugningsanlæg i fællesrummet	343 kWh Elektricitet	800 kr.
Ventilation	Bygning 14: Udskiftning til nyt energieffektivt ventilationsanlæg	2.960 kWh Fjernvarme 1.218 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Ventilation	Bygning 12: Udskiftning til nye energieffektive udsugningsanlæg i klublokalerne	305 kWh Elektricitet	700 kr.
Ventilation	Bygning 12, Grupperum: Udskiftning til nyt energieffektivt ventilationsanlæg	1.130 kWh Fjernvarme 400 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Ventilation	Bygning 10, Undervisningslokaler: Udskiftning af udsugningsventilatorer til nyt ventilationsanlæg	15.020 kWh Fjernvarme -870 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Ventilation	Bygning 6: Udskiftning af udsugningsventilatorer til nyt ventilationsanlæg	8.020 kWh Fjernvarme -467 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Varmeanlæg			
Automatik	Bygning 15: Montering af termostatventiler på radiatorer i kælder	310 kWh Fjernvarme	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr	751-398603-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1965
År for væsentlig renovering	2014
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1027 m²
Opvarmet bygningsareal	931 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	24 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 2

Adresse	Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr	751-398603-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1965
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	298 m²
Opvarmet bygningsareal	298 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 3

Adresse	Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr	751-398603-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1965
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	537 m²
Opvarmet bygningsareal	537 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

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	Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr	751-398603-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1965
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	916 m²
Opvarmet bygningsareal	1635 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	719 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

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	Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr	751-398603-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1965
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	328 m²
Opvarmet bygningsareal	389 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

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 6

Adresse	Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr	751-398603-6
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	530 m²
Opvarmet bygningsareal	530 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	B

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 7

Adresse ..... Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr 751-398603-7
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 ..... 467 m²
Opvarmet bygningsareal ..... 445 m²
Heraf tagetage opvarmet ..... 0 m²
Heraf kælderetage opvarmet ..... 0 m²
Uopvarmet kælderetage ..... 0 m²

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

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 8

Adresse ..... Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr 751-398603-8
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2004
År for væsentlig renovering ..... Ikke angivet
Varmeforsyning ..... Fjernvarme
Supplerende varme ..... Ingen
Boligareal i følge BBR ..... 0 m²
Erhvervsareal i følge BBR ..... 479 m²
Opvarmet bygningsareal ..... 479 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 9

Adresse	Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr	751-398603-9
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	353 m²
Opvarmet bygningsareal	353 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

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 10

Adresse	Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr	751-398603-10
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	761 m²
Opvarmet bygningsareal	761 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

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 11

Adresse .....Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr.....751-398603-11
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1975
År for væsentlig renovering.....2004
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....852 m²
Opvarmet bygningsareal.....852 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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 12

Adresse .....Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr.....751-398603-12
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1991
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....712 m²
Opvarmet bygningsareal.....712 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 14

Adresse .....Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr.....751-398603-14
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1970
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....264 m²
Opvarmet bygningsareal.....264 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 15

Adresse .....Sabro Skolevej 4, 8471 Sabro
BBR nr.....751-398603-15
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1965
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....141 m²
Opvarmet bygningsareal.....118 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....23 m²
Uopvarmet kælderetage.....23 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

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: Det samlede opvarmede areal er opmålt til 931 m2, som er mindre end erhvervsarealet i BBR, da depotrum mod nord er uopvarmet.

Bygning 4: Det samlede opvarmede areal er opmålt til 1.635 m2, som er større end erhvervsarealet i BBR, da kælderen er delvist opvarmet.

Bygning 5: Det samlede opvarmede areal er opmålt til 389 m², hvilket er større end erhvervsarealet i BBR.

Bygning 7: Det samlede opvarmede areal er opmålt til 445 m², hvilket er mindre en erhvervsarealet i BBR.

Det bemærkes, at det er ejerens forpligtigelse at sikre, at BBR-oplysningerne er i overensstemmelses med de aktuelle forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det "oplyst forbrug" er sat til 0, da det udleverede varmeforbrug omfatter alle bygninger og er ikke oplyst på bygningsniveau. Bygningerne samlede varmeforbrug er 736.557 kWh i 2015.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,52 kr. per kWh
	66.902 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 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.

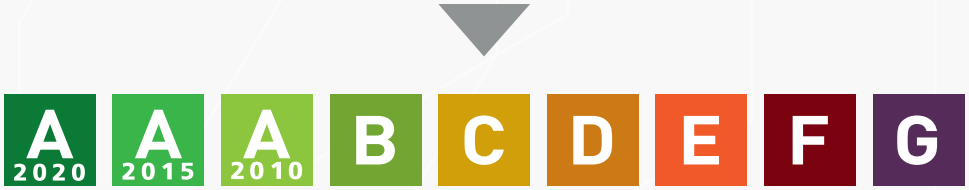
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Sabro Korsvejskolen
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 1
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro

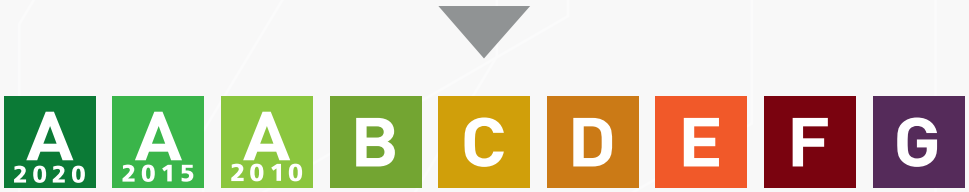
Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 2
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 3
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro

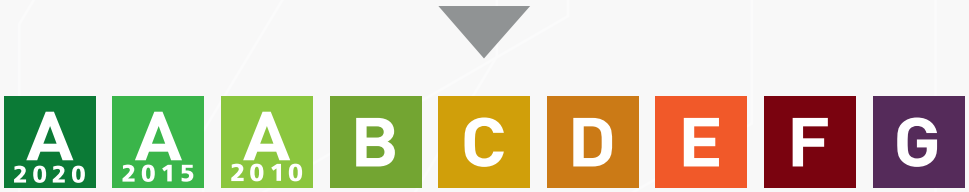
Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 4
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro



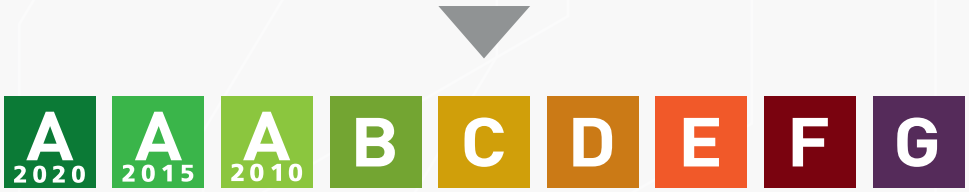
Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 5
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro



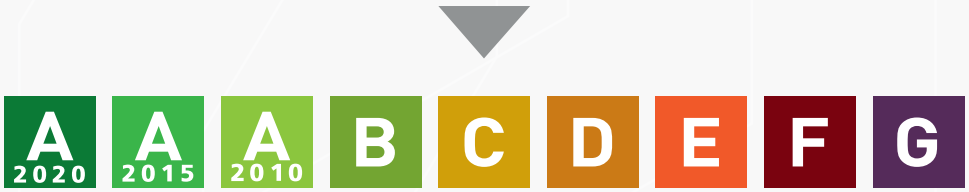
Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 6
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 7
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro

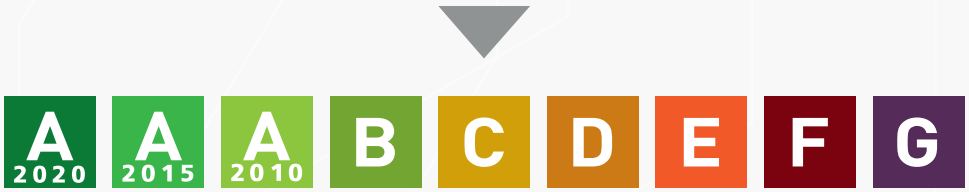
Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 8
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 9
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro

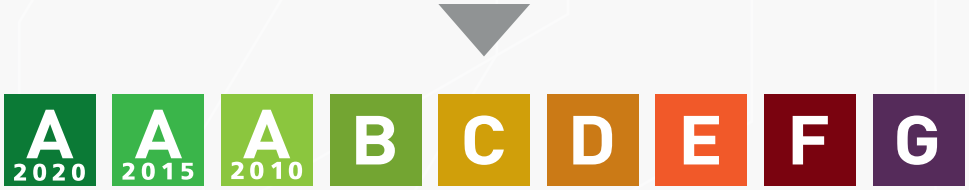
Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 10
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro



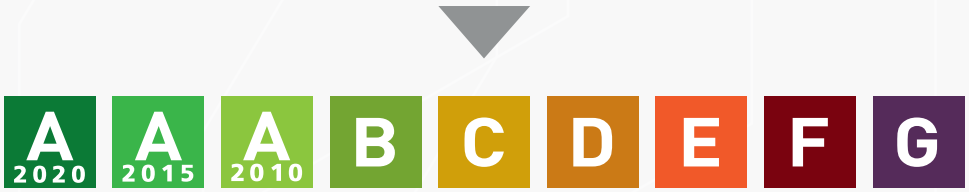
Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 11
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 12
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro

Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 14
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro

Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671

Energimærke

Sabro Korsvejskolen - Bygning 15
Sabro Skolevej 4
8471 Sabro

Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2026

Energimærkningsnummer 311216671