SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Farsø Skole
Skolegade 14
9640 Farsø

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 10. maj 2017
Til den 10. maj 2024.

Energimærkningsnummer 311246550

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

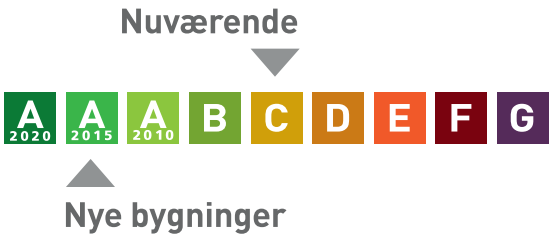
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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

722.340 kWh fjernvarme	485.151 kr
Samlet energiudgift	485.151 kr
Samlet CO_2 udledning	101,85 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 Skolen: Taget på størstedelen af skolen er belagt med tagsten på lægter på sadeltag. Spærene er hovedsageligt gitterspær med vandret loft. Loftet ved Natur og Teknik er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 350 mm isolering. Ved gymnastiksalen er loftet registreret isoleret med 400 mm isolering, som vurderes at være gældenden for loftet i bygningsdel med bibliotek. Tagsten Gitterspær 350 og 400 mm isolering Nedhængt loft Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på måling samt tegningsmaterialet. Ved fysiklokalet er spærene saksespær med skrå lofter. Lofterne er her registreret isoleret med 250 mm isolering. Tagsten Saksespær 250 mm isolering Rørpuds på forskalling Loftsbeklædning Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på måling samt tegningsmaterialet. Klassebygning: Taget ved undervisningslokalerne er belagt med tagpap på sadeltag med lav hældning. Der er vandret loft i lokalerne. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering. Tagpap Gitterspær		

200 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Fagbygning: Taget på faglokalerne er belagt med teglsten på sadeltag med lav hældning. Spærene er gitterspær, og der er vandret loft i lokalerne. Konstruktionen er ved besigtigelsen registrere isoleret med 250 mm isolering. Teglsten Gitterspær 250 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på måling. Ahus: Taget er belagt med teglsten på sadeltag med lav hældning. Spærene er gitterspær, og der er vandret loft i hele bygningen, som ud fra bygningens alder vurderes isoleret med 350 mm isolering. Teglsten Gitterspær 350 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på bygningens alder. Taget på forbindelsesgangen til skolen er fladt tag med minimal hældning. Taget er udvendig belagt med tagpap. Konstruktionen vurderes ud fra bygningens alder at være isoleret med 350 mm isolering.. Teglsten Bjælkespær 350 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på bygningens alder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Klassebygning: Vandret loft efterisoleres med 200 mm indblæst papiruld eller mineraluldsgranulat. Papiruld udlægges på eksisterende isolering, så der efterfølgende er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt at der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.100 kr. 0,36 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fagbygning: Vandret loft efterisoleres med 200 mm indblæst papiruld eller mineraluldsgranulat. Papiruld udlægges på eksisterende isolering, så der efterfølgende er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Der skal undersøges om		900 kr. 0,28 ton CO_2

der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt at der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		

FLADT TAG Skolen: Taget på gangarealer er fladt tag med minimal hældning. Taget er udvendig belagt med tagpap. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 400 mm isolering. Tagpap Bjælkespær 400 mm isolering Nedhængt loft Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Taget på indskolingen er fladt tag med minimal hældning. Taget er udvendig belagt med tagpap. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet udført af bjælkespær isoleret med 150 mm isolering og pap. Herpå er efterisoleret med 200 mm isolering som er beklædt med tagpap. Tagpap 200 mm isolering Tagpap Bjælkespær 150 mm isolering Nedhængt loft Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Klassebygning: Taget ved gangarealerne er fladt tag med minimal hældning. Taget er udvendig belagt med tagpap. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering. Tagpap Bjælkespær 200 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Klassebygning: Det flade tag efterisoleres udvendig med 200 mm mineraluld kl. 37 på den eksisterende isolering og tagdækning. Eksisterende tagbeklædning efterses og evt. utætheder, lunker eller buler udbedres. Taget efterisoleres, og evt. eksisterende ventilationsspalte lukkes når den eksisterende tagkonstruktion er tør. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen		600 kr. 0,19 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Skolen, Klassebygning, Fagbygning, Ahus: Ydervæggen på skolens bygninger er hovedsageligt 350 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Hulmuren er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 125 mm isolering. Teglsten i formur 125 mm hulmursisolering Teglsten i bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Ydervæggen ved indskolingen er 300 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Hulmuren er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 75 mm isolering. Teglsten i formur 75 mm hulmursisolering Teglsten i bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet		
LETTE YDERVÆGGE Skolen: Ydervæggen mod gården ved biblioteket og gangarealet ved fysik og Natur/tekniklokalet er opbygget af en let konstruktion, som ifølge tegningsmaterialet er opbygget med skelet af stål med ialt 335 mm isolering. Indvendig er den lette konstruktion beklædt med et plademateriale og udvendig er der beklædt med emalitglas. Emalitglas 120 mm isolering i stålskeletkonstruktion 70 mm isolering 145 mm isolering i stålskeletkonstruktion Gips Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Flere ydervægge i solgården ved indskolingen, er udført som let vinduesparti. Konstruktionen er ved besigtigelsen registreret udført som 110 mm let konstruktion.		
KÆLDER YDERVÆGGE Skolen: Terrændækket ved læreværelset mod solgården og tilhørende gangareal mod gården er sænket under terræn. Ydervæggen mod jord vurderes her ud fra tegningsmaterialet at være udført som beton sandwichelement isoleret med 125 mm isolering. Beton i formur 125 mm hulmursisolering Beton i bagmur		

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Terrændækket ved biblioteket er sænket under terræn. Ydervæggen under terræn mod vejen og gården er ifølge tegningsmaterialet udført af lecablokke, isoleret indvendig i stålskelet med 200 mm isolering. 150 mm Lecablok 145 mm isolering i stålskeletkonstruktion 70 mm isolering i stålskeletkonstruktion Gips Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Kælderydervæggen i den opvarmede kælder under klasser parallelet med Skolegade vurderes ud fra tegningsmaterialet at være udført som 410 mm massiv betonvæg uden isolering. I rengøringsrum og mindre depotrum er ydervæggen ifølge tegningsmaterialet indvendig med let konstruktion, som vurderes at være opbygget med skelet af træ med 100 mm isolering. Indvendig er den lette konstruktion beklædt med et plademateriale. 410 mm beton 100 mm isolering i skeletkonstruktion Gips Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. I rengøringsrum og mindre depotrum er ydervæggen ifølge tegningsmaterialet indvendig med let konstruktion, som vurderes at være opbygget med skelet af træ med 100 mm isolering. Indvendig er den lette konstruktion beklædt med et plademateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Skolen: Kældervægge under terræn ved klasseløjen, parallelt med Skolegade, efterisoleres udvendig med 200 mm drænplader kl. 38. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene udvendigt inden isoleringen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen, så vand fra facaden kan bortledes effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for evt. etablering af omfangsdræn. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen		8.500 kr. 2,81 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Skolen: Vinduerne i skolen er hovedsageligt fra 2010-2011 monteret med 2 lags energiruder med kold og varm kant samt 3 lags energiruder med varm kant. Enkelte elementer i klasseværelser parallelt med Skolegade er ældre og monteret med 2 lag termoruder. Vinduer monteret med 2-lags termoruder: Antal: 29 stk.		

Areal: 75,3 m²
Årgang: Ukendt

Vinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant:
Antal: 60 stk.
Areal: 256,3 m²
Årgang: 2010

Vinduer monteret med 2-lags energiruder med varm kant:
Antal: 143 stk.
Areal: 488,1 m²
Årgang: 2010

Vinduer monteret med 3-lags energiruder med varm kant:
Antal: 59 stk.
Areal: 374,3 m²
Årgang: 2011

I en del af ydervæggene er facadepartier med vinduer og yderdør i et element. Der er flere elementer fordelt på skolen som er monteret med 2 lags energiruder med kold og varm kant samt 3 lags energiruder med varm kant.

Facadepartier monteret med 2-lags energiruder med kold kant:
Antal: 1 stk.
Areal: 11,9 m²
Årgang: 2002

Facadepartier monteret med 2-lags energiruder med varm kant:
Antal: 4 stk.
Areal: 52,3 m²
Årgang: 2010

Facadepartier monteret med 3-lags energiruder med varm kant:
Antal: 4 stk.
Areal: 42,8 m²
Årgang: 2011

Klassebygning:
Vinduerne er elementer fra bygningens opførelse, som er monteret med to lag energiruder med kold kant.

Vinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant:
Antal: 40 stk.
Areal: 197,6 m²
Årgang: 2002

Fagbygning:
Vinduerne er elementer fra bygningens opførelse, som er monteret med to lag energiruder med kold kant.

Vinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant:
Antal: 41 stk.
Areal: 168,5 m²
Årgang: 2002

Ahus: Vinduerne i Ahuset og i forbindelsesgangen er fra bygningens opførelse og monteret med to lag energiruder med varm kant. Vinduerne er udført som facadepartier med kombinerede vinduer og dør. Facadepartier monteret med 2-lags energiruder med varm kant: Antal: 15 stk. Areal: 147,4 m² Årgang: 2013		
FORBEDRING VED RENOVERING Alle vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		2.200 kr. 0,70 ton CO_2
OVENLYS Fagbygning: I hele bygningens længde, er det høje atrium med tagvinduer. Vinduerne er elementer fra bygningens opførelse, som er monteret med to lag energiruder med kold kant. Tagvinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant: Antal: 2 stk. Areal: 124,7 m² Årgang: 2002		
YDERDØRE Skolen: Yderdørene på skolen er elementer monteret med 2 og 3 lags energiruder med varm kant. Et enkelt element ved gymnastik er et massivt, isoleret træelement. Yderdør monteret med 2-lags energiruder med varm kant: Antal: 8 stk. Areal: 15,3 m² Årgang: 2010 Yderdør monteret med 3-lags energiruder med varm kant: Antal: 8 stk. Areal: 13,4 m² Årgang: 2011 Massiv yderdør monteret med 3-lags energiruder med varm kant: Antal: 1 stk. Areal: 1,9 m² Årgang: Ukendt Klassebygning: Yderdøren mod gården fra bygningens opførelse, som er monteret med to lag energirude med kold kant. De resterende døre er en del af større vinduespartier. Døre monteret med 2-lags energiruder med kold kant: Antal: 1 stk. Areal: 3,58 m²		

Årgang: 2002 Fagbygning: Yderdørene er fra bygningens opførelse og monteret med to lag energirude med kold kant. Døre monteret med 2-lags energiruder med kold kant: Antal: 3 stk. Areal: 11,3 m² Årgang: 2002		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Skolen: Terrændækket i stueetagen i den renoverede del af skolen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 300 mm isolering under betonen. I indskolingen er en mindre del af terrændækket ifølge tegningsmaterialet ophugget og udført med 300 mm isolering. Gulvbelægning 100 mm beton og afretningslag 300 mm isolering Afretning og fast underlag Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Terrændækket i indskolingen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 30 mm isolering og udført på 120 mm singles. Gulvbelægning 90 mm beton og afretningslag 30 mm isolering 120 mm singles Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Klassebygning: Bygningen er udført med terrændæk, som ifølge tegningsmaterialet er udført af beton og isoleret med 150 mm isolering. Gulvbelægning 150 mm beton og afretningslag 150 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Fagbygning: Bygningen er udført med terrændæk, som ud fra bygningens alder og tegningsmaterialet vurderes udført af beton og isoleret med 150 mm isolering. Gulvbelægning 150 mm beton og afretningslag 150 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		

Ahus: Bygningen er udført med terrændæk, som ud fra bygningens alder vurderes udført af beton og isoleret med 350 mm isolering. Gulvbelægning Beton og afretningslag 350 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på bygningens alder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Skolen: Eksisterende gulvkonstruktion i indskoleingen demonteres og bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med 350 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		7.000 kr. 2,29 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Skolen: Ved indskolingen er gulvet mod den uopvarmede kælder udført i beton. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet udført med 30 mm isolering. Gulvbelægning 60 mm afretningslag 30 mm isolering 120 mm beton Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
FORBEDRING Skolen: Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indskolingen med 200 mm mineraluld kl. 38. Isoleringen opklæbes og fastgøres på undersiden af dæk. Ifm. arbejdet udføres nødvendige tætningsarbejder samt dampbremse-/spærre. Kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Det kontrolleres, at udluftningen i kælderen fortsat er tilstrækkelig. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	194.600 kr.	6.800 kr. 2,24 ton CO_2

KÆLDERGULV Skolen: I den opvarmede kælder, i klassefløjen parallelt med Skolegade, vurderes kældergulvet ud fra tegningsmaterialet og bygningens alder at være udført i beton uden isolering. Gulvbelægning Beton og afretningslag Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på bygningens alder. I biblioteket er terrændækket sænket under terræn. Gulvet her er ifølge tegningsmaterialet udført i beton og isoleret med 300 mm isolering.		

Gulvbelægning 120 mm beton og afretningslag 300 mm isolering Afretning og fast underlag Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Skolen: Eksisterende gulvkonstruktion i kælderen, i klasseføj parallelt med Skolegade, demonteres og bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med 400 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		4.700 kr. 1,54 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Skolen: Fysik ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med roterende veksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i fysiklokalerne. - Fabrikant: Systemair, type: Time10, Moterstr: Ukendt, F.år: Vurderet 2010. - Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i det store teknikrum ved mediatek. - Indblæsningsmetode er VAV. - Luftindtag og afkast sker over tag. - Ventilationskanaler er over nedstroppede lofter. - Ventilationsanlægget styres via CTS-anlæg og standard automatik med urstyring, Fabrikat: systemair. Cirkulationen på varmefladen sker med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe. Klubben ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsveksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i rummene. - Fabrikant: Genvex, type: 2000, Moterstr: Ukendt, F.år: Ukendt. - Ventilationsaggregat er placeret i det store teknikrum ved mediateket. - Indblæsningsmetode er CAV. - Luftindtag og afkast sker over tag. - Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter. - Ventilationsanlægget styres via CTS-anlæg. Cirkulationen på varmefladen sker med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe. Indskolingen ventileres via 2 ældre mekanisk balancerede ventilationsanlæg med krydsveksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i klasselokaler og atrium. - Fabrikant: Climex, type: CVBD-138, Moterstr: Ukendt, F.år: Ukendt. - Ventilationsaggregat er placeret i teknikrum ved indskolingen. - Indblæsningsmetode er CAV. - Luftindtag og afkast sker over tag. - Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter. - Ventilationsanlægget styres via CTS-anlæg. Cirkulationen på varmefladerne sker med to uisolerede automatisk modulerende cirkulationspumper.		

Klasselokaler ved Ahuset, gymnastik og gangarealet i denne bygningsdel ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsveksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i lokalerne og gangarealet.
- Fabrikant: Exhausto, type: V330HFC2F, Moterstr: Ukendt, F.år: Vurderet 2010.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret på tagrummet over klasselokaler ved Ahuset.
- Indblæsningsmetode er VAV.
- Luftindtag og afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er over nedstroppede lofter.
- Ventilationsanlægget styres via CTS-anlæg og standard automatik med urstyring, Fabrikat: Exhausto MAC10.

Klasser parallelt med Skolegade på 1. sal, Natur/teknik og gangareal på 1. sal ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med roterende veksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i lokalerne og gangarealet.
- Fabrikant: Systemair, type: Time20, Moterstr: Ukendt, F.år: Vurderet 2010.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret på tagrummet over klasseværelser.
- Indblæsningsmetode er VAV.
- Luftindtag og afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført på tagrummet.
- Ventilationsanlægget styres via CTS-anlæg og standard automatik med urstyring, Fabrikat: Systemair.
Cirkulationen på varmefladerne sker med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe.

Klasser parallelt med Skolegade og skolegården i stueetagen samt tilhørende gangareal ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsveksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i lokalerne og gangarealet.
- Fabrikant: Exhausto, type: VEX200, Moterstr: Ukendt, F.år: 2009.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret på tagrummet over klasseværelser.
- Indblæsningsmetode er VAV.
- Luftindtag og afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført på tagrummet og over nedstroppede lofter.
- Ventilationsanlægget styres via CTS-anlæg og standard automatik med urstyring, Fabrikat: Exhausto.
Cirkulationen på varmefladerne sker med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe.

Mediateket samt klasselokaler og gangarealer over ventileres via to mekanisk balanceret ventilationsanlæg med veksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i hele mediateket.
- Der var ikke adgang til anlæggene ved besigtigelsen.
- Anlæggene er placeret på tagrummet i mediateket.
- Indblæsningsmetode er VAV.
- Luftindtag og afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført på tagrummet og over nedstroppede lofter.
- Ventilationsanlægget styres via CTS-anlæg og standard automatik med urstyring.
Cirkulationen på varmefladerne vurderes at ske med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe.

Administration, læreværelse og gangarealet ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med veksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i kontorer og læreværelset.
- Der var ikke adgang til anlæggene ved besigtigelsen.

- Anlæggene er placeret på tagrummet over administrationen.
- Indblæsningsmetode er VAV.
- Luftindtag og afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført på tagrummet og over nedstroppede lofter.
- Ventilationsanlægget styres via CTS-anlæg og standard automatik med urstyring.

Cirkulationen på varmefladerne vurderes at ske med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe.

Der er naturlig ventilation i kældrene i form af oplukkelige vinduer og døre.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister ved vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Klassebygning:
Bygningen ventileres via to mekanisk balanceret ventilationsanlæg, en med roterende veksler og en med krydsveksler. Begge er med vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i undervisningslokaler og gangarealer, mens der på toiletter er udsugning.

- Fabrikant: Systemair, type: Time30, Moterstr: ukendt, F.år: vurderet 2002.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrum i kælderen under bygning parallelt med Skolegade.
- Cirkulationen på varmefladen sker med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe.

- Fabrikant: NB Ventilation, type: Ukendt, Moterstr: 2,2 kW, F.år: 2002.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrum på 1. sal.

- Indblæsningsmetode er CAV.
- Luftindtag og afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter.
- Ventilationsanlægget styres via CTS.

Fagbygning:
Hele fagbygningen ventileres via to mekanisk balancerede ventilationsanlæg med krydsveksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i faglokaler og atrium, mens der på toiletter er udsugning.
- Fabrikant: Exhausto, type: VEX160HR AC, Moterstr: Ukendt, F.år: 2002.
- Ventilationsaggregaterne er præisoleret og placeret på tagrummet.
- Indblæsningsmetode er CAV.
- Luftindtag og afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført på det uopvarmede tagrum.
- Ventilationsanlægget styres via CTS.

Cirkulationen på varmefladerne sker med to uisolerede automatisk modulerende cirkulationspumper.

Ahus:
Hele bygningen ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med mod veksler samt vandvarmeflade. Der er både indblæsning og udsugning i alle lokaler, mens der på toiletter er udsugning.
- Fabrikant: Exhausto, type: VEX300, F.år: 2013.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet.
- Indblæsningsmetode er CAV.
- Luftindtag og afkast sker over tag.

- Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter. - Ventilationsanlægget styres via standard automatik med urstyring, Fabrikat: Exhausto. Cirkulationen på varmefladen sker med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Skolen: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget i bygningen er udført med direkte centralvarmevand i fordelingsnettet. Blandesløjfer og cirkulationspumper til størstedelen af bygningen er placeret i teknikrummet ved mediateket. Blandesløjfer og cirkulationspumper til indskolingen er placeret i teknikrummet i kælderen ved indskolingen. I kælderen ved indskolingen er der desuden blandesløjfer og cirkulationspumper til Ahuset og Fagbygningen. Klassebygning: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget i bygningen er udført med direkte centralvarmevand i fordelingsnettet. Blandesløjfe og cirkulationspumpe til bygningen er placeret dels i teknikrum ved mediateket og i mindre rengøringsrum i stueetagen. Fagbygning: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget i bygningen er udført med direkte centralvarmevand i fordelingsnettet. Blandesløjfe og cirkulationspumpe til bygningen er placeret i kælderen ved indskolingen. Ahus: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget i bygningen er udført med direkte centralvarmevand i fordelingsnettet. Blandesløjfe og cirkulationspumpe til bygningen er placeret i kælderen ved indskolingen samt i teknikrum i Ahuset.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i skolens bygninger. Der er ikke medtaget forslag på installation af varmepumper, da det vurderes ikke at være rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg i skolens bygninger. Der er ikke medtaget forslag på installation af solvarmeanlæg, da det vurderes ikke at være rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Skolen: Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Cirkulationen sker med syv automatisk modulerende cirkulationspumper som er placeret i det store teknikrum ved mediateket. Derudover er der en større cirkulationspumpe som		

forsyner indskolingen, Ahuset og fagfløjen. Pumpen er en automatisk modulerende cirkulationspumpe, som er placeret i den uopvarmede kælder ved indskolingen.
(I beregningerne er anvendt standardværdier for temperatursæt iht. gældende Håndbog for energikonsulenter)

Klassebygning:
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Cirkulationen sker med to automatisk modulerende cirkulationspumper og en trinreguleret cirkulationspumpe.
(I beregningerne er anvendt standardværdier for temperatursæt iht. gældende Håndbog for energikonsulenter)

Fagbygning:
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Cirkulationen sker med en automatisk regulerende cirkulationspumpe.
(I beregningerne er anvendt standardværdier for temperatursæt iht. gældende Håndbog for energikonsulenter)

Ahuset:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.
(I beregningerne er anvendt standardværdier for temperatursæt iht. gældende Håndbog for energikonsulenter)

VARMERØR
Skolen:
Enkelte rørdele, ventiler og pumpehuse i det uopvarmede teknikrum ved indskolingen, på tagrummene og i det store opvarmede tagrum er uden isolering. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Klassebygning:
Enkelte rørdele, ventiler og pumpehuse er uden isolering.

Fagbygning:
Varmefordelingsrør i den uopvarmede kælder ved indskolingen er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 25 mm isolering.

Enkelte rørdele, ventiler og pumpehuse i teknikrummet og på tagrummet er uden isolering. Ahus: Pumpehuse til varme og ventilation er uden isolering.		
FORBEDRING Skolen: Isolering af uisolerede rørdele, ventiler og pumpehuse. Uisolerede rørdele og ventiler i det store teknikrum ved mediateket, i teknikrummet ved indskolingen og på tagrummene isoleres med 30 mm mineraluld kl. 37, afsluttet med PVC kappe. Ialt 19 stk. pumpehuse efterisoleres med præisoleret kappe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	11.200 kr.	6.600 kr. 2,18 ton CO_2
FORBEDRING Fagbygning: Uisolerede rørdele og ventiler i kælderen isoleres med 30 mm mineraluld kl. 37, afsluttet med PVC kappe. 4 stk. pumpehuse efterisoleres med præisoleret kappe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	2.700 kr.	1.500 kr. 0,47 ton CO_2
FORBEDRING Klassebygning: Uisolerede rørdele og ventiler i kælderen isoleres med 30 mm mineraluld kl. 37, afsluttet med PVC kappe. 5 stk. pumpehuse efterisoleres med præisoleret kappe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	3.300 kr.	1.700 kr. 0,56 ton CO_2
FORBEDRING Ahus: 5 stk. pumpehuse efterisoleres med præisoleret kappe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	2.700 kr.	800 kr. 0,24 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Skolen: På varmefordelingsanlægget er monteret syv Grundfos Alpha 2, 25-60 180 automatisk modulerende cirkulationspumper på 45 W. Pumpen er uden isolering og placeret i det store teknikrum ved mediateket. På varmefordelingsanlægget til indskolingen er monteret en Grundfos Magna, 50-60/F 180 automatisk modulerende cirkulationspumper på 400 W. Pumpen forsyner desuden Ahuset og fagfløjen. Pumpen er uden isolering og placeret i teknikrummet i kælderen ved indskolingen. På hvert af de fire ventilationsanlæg til fysik, indskoling, klasselokaler parallelt med Skolegade og Natur/teknik er monteret en Grundfos Alpha 2, 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumper på 22 W. Pumperne er uden isolering og placeret ved ventilationsanlæggene, dels i det store teknikrum ved mediateket, teknikrum i kælderen ved indskolingen og på tagrummet over klasselokalerne parallelt med Skolegade. På ventilationsanlægget til klubben er monteret en Grundfos Alpha 2, 25-60 180		

automatisk modulerende cirkulationspumper på 45 W. Pumpen er uden isolering og placeret i det store teknikrum ved mediateket.

På ventilationsanlægget til klubben er monteret en Grundfos AlphaPro, 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumper på 25 W. Pumpen er uden isolering og placeret ved ventilationsanlægget teknikrummet i kælderen ved indskolingen.

Klassebygning:
På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos Alpha, 25-40 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 60 W. Pumpen er uden isolering og placeret i rengøringsrummet i stueetagen.

På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos UPE 25-60 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 100 W. Pumpen er uden isolering og placeret i rengøringsrummet i stueetagen.

På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos Alpha2, 25-60 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 45 W. Pumpen er uden isolering og placeret i teknikrummet ved mediateket.

På Ventilationsanlægget i kælderen, i bygningen parallelt med Skolegade er monteret en Grundfos Alpha2, 25-40 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumpen er uden isolering og placeret ved ventilationsanlægget.

Fagbygning:
På varmefordelingsanlægget til fagbygningen er monteret en Grundfos Magna, 50-60/F 180 automatisk modulerende cirkulationspumper på 400 W. Pumpen forsyner desuden Ahuset og indskolingen. Pumpen er uden isolering og placeret i teknikrummet i kælderen ved indskolingen.

På ventilationsanlægget er monteret to Grundfos Alpha 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumper på 60 W. Pumperne er uden isolering og placeret ved ventilationsanlæggene på tagrummet.

Ahuset:
På varmefordelingsanlægget til Ahuset er monteret en Grundfos Magna, 50-60/F 180 automatisk modulerende cirkulationspumper på 400 W. Pumpen forsyner desuden Fagbygningen og indskolingen. Pumpen er uden isolering og placeret i teknikrummet i kælderen ved indskolingen.

På ventilationsanlægget er monteret en Grundfos Alpha2 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumpen er uden isolering og placeret i loftet over ventilationsanlægget.

På varmeanlægget i kælderen ved indskolingen er monteret en Grundfos Alpha2 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumpen er uden isolering.

På blandesløjfe til gulvvarmen er monteret en Grundfos Alpha2 25-60 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 45 W og en Grundfos Alpha2 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumperne er uden isolering og placeret i teknikrummet i Ahuset.		
FORBEDRING VED RENOVERING Klassebygning: Cirkulationspumpen af typen UPE på fordelingssystemet udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.		400 kr. 0,12 ton CO_2

AUTOMATIK På hele skolen er der monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur. Uden for fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Hele skolen er med Honeywell CTS-anlæg med tilhørende elektroniske følere og centraler i teknikrum for styring af vand-, varme- og ventilationsanlæg. Anlægget er med mulighed for udetemperaturkompensering og natsænkning.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet areal pr. år, som er i henhold til Håndbog for Energikonsulenter, version 2016		
VARMTVANDSRØR Skolen: Brugsvandsrør, cirkulationsledning og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Klassebygning: Varmetab fra tilslutningsrør indregnes med et standard værdisæt jf. håndbog for energikonsulenter version 2016 Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Fagbygning: Brugsvandsrør og cirkulationsledning, samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Ahus: Varmetab fra tilslutningsrør indregnes med et standard værdisæt jf. håndbog for energikonsulenter version 2016		
FORBEDRING VED RENOVERING Klassebygning: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.		1.200 kr. 0,40 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Skolen: På varmtvandsrør og cirkulationsledning i det teknikrum ved Mediateket er monteret en Grundfos UP15-14B automatisk modulerende cirkulationspumpe på 25 W, og en Grundfos Alpha2 25-40N 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumperne er uden isolering og placeret ved gennemstrømningsvandvarmerene. På varmtvandsrør og cirkulationsledning i teknikrummet kælderen ved Indskolingen er monteret en Grundfos UPS 20-45 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 44 W. Pumpen var ved besigtigelsen indstillet på trin 2. Pumperne er uden isolering og placeret ved gennemstrømningsvandvarmeren. Pumpen forsyner desuden fagbygningen med varmt brugsvand. Klassebygning: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Grundfos Alpha 25-40B automatisk modulerende cirkulationspumpe på 60 W med CTS styring.		

Fagbygning: På varmtvandsrør og cirkulationsledning i teknikrummet kælderen ved Indskolingen er monteret en Grundfos UPS 20-45 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 44 W. Pumpen var ved besigtigelsen indstillet på trin 2. Pumperne er uden isolering og placeret ved gennemstrømningsvandvarmeren. Pumpen forsyner desuden indskolingen med varmt brugsvand		
FORBEDRING Skolen: Cirkulationspumpen til varmt brugsvand i teknikrummet ved indskolingen udskiftes til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre urfunktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Fagbygning: Cirkulationspumpen til varmt brugsvand udskiftes til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre urfunktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	7.500 kr.	2.100 kr. 0,68 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Skolen: Det varme brugsvand produceres via tre uisolerede Termix One gennemstrømningsvandvarmere fra 2009 og en enkelt fra 2007. To vandvarmere er placeret i det store teknikrum ved mediateket og en er placeret i teknikrummet ved indskolingen. Der er cirkulation af det varme brugsvand med ialt tre cirkulationspumper. Klassebygning: Det varme brugsvand produceres via en uisoleret Termix One gennemstrømningsvandvarmer fra 2002. Vandvarmeren er placeret i rengøringsrummet i stueetagen. Det varme brugsvand cirkuleres med en automatisk modulerende cirkulationspumpe. Fagbygning: Det varme brugsvand produceres via en uisoleret Termix One gennemstrømningsvandvarmer fra 2002. Vandvarmeren er placeret i kælderen ved indskolingen. Det varme brugsvand cirkuleres med en trinreguleret cirkulationspumpe. Ahus: Det varme brugsvand produceres via en uisoleret Termix One gennemstrømningsvandvarmer fra 2009, som er placeret teknikrummet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Klassebygning: Isolering af uisolerede gennemstrømningsveksler enten udført med isoleringskappe eller kasse udført med hård pladeisolering.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fagbygning: Isolering af uisolerede gennemstrømningsveksler enten udført med isoleringskappe eller kasse udført med hård pladeisolering.		100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Ahus: Isolering af uisolerede gennemstrømningsveksler enten udført med isoleringskappe eller kasse udført med hård pladeisolering.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skolen: Isolering af uisolerede gennemstrømningsvekslere samt tilslutningsrør med 50 mm isolering, enten udført med isoleringskappe eller kasse udført med hård pladeisolering.		100 kr. 0,02 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Skolen: Belysningen i skolens gangarealer sker dels med indbyggede armaturer med 55 W kompaktrør og dels med 1 rørs armaturer med 24 W lysstofrør med HF. Der er desuden indbyggede lamper med 1-2 stk. 26 W kompaktrør. Belysningen i undervisningslokalerne sker med forskellige armaturer, men hovedsageligt 1, 2 og 3 rørs armaturer med 24 W lysstofrør med HF. I gymnastiksalen sker belysningen med 3 rørs armaturer med 54 W lysstofrør med HF. I enkelte klasselokaler sker belysningen med indbyggede armaturer med 55 W kompaktrør. Belysningen i administrationen og læreværelse sker med indbyggede armaturer med 55 W kompaktrør. Belysningen i mediateket sker med indbyggede armaturer med 55 W kompaktrør. Ved indgangen er 2 rørs armaturer med 24 W lysstofrør med HF. Belysningen i indskolingen sker hovedsageligt med 2 rørs armaturer med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. På toiletterne og de små forgange sker belysningen med lamper med kompaktrør. Belysningen i indskolingen styres manuelt. Belysningen i kældrene sker hovedsageligt med 1 rørs armaturer med 28 W lysstofrør med HF. Der er desuden enkelte lamper med 26 W kompaktrør. Belysningen på toiletterne sker hovedsageligt med 1 rørs armaturer med 24 W lysstofrør med HF og indbyggede armaturer med 1 og 2 stk. 26 W kompaktrør. Belysningen i fritidsklubben sker hovedsageligt med 2 rørs armaturer med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Klassebygning: Belysningen i undervisningslokalerne sker med 2 rørs armaturer med 28 W lysstofrør med HF. Belysningen i gangarealerne sker med 3 rørs armaturer med 14 W lysstofrør med HF. På toiletterne sker belysningen med armaturer med 26 W kompaktrør og 1 rørs armaturer med 14 W lysstofrør med HF. Belysningen i hele bygningen styres med bevægelsesmelder og i forhold til dagslysniveau. Fagbygning: Belysningen i undervisningslokalerne sker med 2 rørs armaturer med 36 W lysstofrør med HF. Ved trappeopgangen er vægthængende lamper med 28 W 2D rør samt nedhængende lamper ved trapperne med 26 W kompaktrør. På 1. salens repos er indbyggede armaturer med 14 W lysstofrør med HF. På toiletterne sker belysningen med armaturer med 26 W kompaktrør og 1 rørs		

armaturer med 14 W lysstofrør med HF. Belysningen i hele bygningen styres med bevægelsesmelder og i forhold til dagslysniveau. Ahus: Belysningen i undervisningslokalerne og fællesområdet sker med 3 rørs armaturer med 14 W lysstofrør med HF. I fællesområdet ved køkkenet er der desuden indbyggede LED-spot. Belysningen på toiletterne og i forbindelsesgangen til skolen sker med indbyggede armaturer med 26 W kompaktrør. Belysningen i hele bygningen styres med bevægelsesmelder og i forhold til dagslysniveau.		
FORBEDRING Skolen: Lysstofrør i fritidsklubben udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.	18.200 kr.	7.800 kr. 2,56 ton CO_2
FORBEDRING Skolen: Kompaktrør og lysstofrør i indskolingen udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.	73.300 kr.	30.000 kr. 9,93 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skolen: Kompaktrør i mediateket udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		1.800 kr. 0,58 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Skolen: Kompaktrør i læreværelse og administration udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		1.300 kr. 0,43 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skolen: Kompaktrør i skolen udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		1.600 kr. 0,50 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skolen: Kompaktrør i kældre og toiletter udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper..		200 kr. 0,05 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 44 m² solceller på syd-vendte tagflade mod Skolegade. I forslaget er der regnet med solceller af god kvalitet af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	120.200 kr.	9.700 kr. 4,88 ton CO_2

FORBEDRING Montering af 17 m² solceller på syd-vendte tagflade mod Skolegade. I forslaget er der regnet med solceller af god kvalitet af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	52.500 kr.	2.900 kr. 1,92 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af 17 m² solceller på vest-vendt tagflade mod Ahuset. I forslaget er der regnet med solceller af god kvalitet af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.		2.000 kr. 1,51 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af 17 m² solceller på vest-vendt tagflade mod Ahuset. I forslaget er der regnet med solceller af god kvalitet af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.		2.000 kr. 1,51 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

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

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

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

2. VEDVARENDE ENERGI

Der er medtaget forslag til installation af vedvarende energi i bygningen i form af solceller. Der er desuden taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af jordvarme og solvarme.

3. EJENDOMMEN

Bygningerne i rapporten udgør til sammen Farsø skole. Skolen er i energimærkningsrapporten opdelt i fire bygninger:

- Bygning 1 (Skolen): Klasseløje, bibliotek og gymnastiksal.

Bygningen er sammenbygget af flere bygninger som består af klasselokaler, bibliotek, administration, læreværelse, gymnastiksal og fritidsklub. En del af bygningen er opført i 1927 og der er iht. BBR-meddelelsen lavet til-/ombygning i 1977. En enkelt bygningsdel er i en etage, de resterende er hovedsageligt i to etager og enkelte steder med kælder. Kælderen under klasseløjen parallelt med Skolegade er opvarmet, og medregnes i energimærket. Der er ialt 7165 m² opvarmet i bygningen.

- Bygning 2 (Klassebygning): Mindre bygning i to etager til undervisning, beliggende parallelt med Skolegade.

Bygningen rummer 8 klasselokaler. Mellem lokalerne er mindre opholdsrum, og ved reposset er et større opholdsareal. Bygningen er opført i 2002. Der er ialt 956 m² opvarmet i bygningen.

- Bygning 3 (Fagfløj): Fagfløj med sløjd, formning, håndarbejde og hjemmekundskab.

Bygningen er i to etager, og opført i 2002. Der er ialt 878 m² opvarmet i bygningen.

- Bygning 4 (Ahus): Mindre klassebygning til specialundervisning.

Bygningen er i en etage med tre klasselokaler med hver to tilhørende små grupperum. Der er desuden et større fællesareal. Bygningen er opført i 2013. Der er ialt 453 m² opvarmet i bygningen.

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

4. BRUGSTID

I beregningerne er forudsat en brugstid på 45 timer.

5. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2016. Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet. Da bygningen er af nyere dato og delvis gennemrenoveret inden for de sidste ti år, er konstruktionerne i høj grad beskrevet på tegningsmaterialet. Der er ikke fortaget destruktive undersøgelser. Der har været plan-, snit- og facadetegning til rådighed.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

6. TEKNISKE VURDERINGER

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

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Etageadskillelse	Skolen: Etageadskillelsen over uopvarmet kælder isoleres nedefra med 200 mm mineraluld.	194.600 kr.	15.910 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	6.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Skolen: Isolering af uisolerede rørdele, ventiler og pumpehuse.	11.200 kr.	15.470 kWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	6.600 kr.
Varmerør	Fagbygning: Isolering af uisolerede rørdele, ventiler og pumpehuse.	2.700 kr.	3.340 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Varmerør	Klassebygning: Isolering af uisolerede rørdele, ventiler og pumpehuse.	3.300 kr.	3.940 kWh Fjernvarme	1.700 kr.

Varmerør	Ahus: Isolering af uisolerede pumpehuse.	2.700 kr.	1.720 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Skolen/indskoleingen, Fagbygning: Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand til indskolingen og Fagbygning.	7.500 kr.	4.130 kWh Fjernvarme 141 kWh Elektricitet	2.100 kr.

El

Belysning	Skolen: Lysstofrør i fritidsklubben udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	18.200 kr.	-2.190 kWh Fjernvarme 4.328 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Belysning	Skolen: Kompaktrør og lysstofrør i indskolingen udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	73.300 kr.	-8.600 kWh Fjernvarme 16.804 kWh Elektricitet	30.000 kr.
Solceller	Skolen: Montering af 44 m² solceller på sydvendt tagflade.	120.200 kr.	4.784 kWh Elektricitet 2.576 kWh Elektricitet overskud fra solceller	9.700 kr.
Solceller	Klassebygning: Montering af 18 m² solceller på sydvendt tagflade.	52.500 kr.	1.881 kWh Elektricitet 1.013 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.900 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			
Loft	Klassebygning: Vandret loft efterisoleres med 200 mm granulat.	2.540 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Loft	Fagbygning: Vandret loft efterisoleres med 200 mm granulat.	1.980 kWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	900 kr.
Fladt tag	Klassebygning: Fladt tag efterisoleres med 200 mm mineraluld på den udvendige side.	1.320 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	600 kr.
Kælder ydervægge	Skolen: Kældervægge under terræn efterisoleres udvendig med 200 mm drænplader.	19.890 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	8.500 kr.
Vinduer	Skolen: Udskiftning af vinduer med termoruder.	4.960 kWh Fjernvarme	2.200 kr.
Terrændæk	Skolen: Gulve i indskolingen opbrydes og isoleres med 400 mm terrænisolering. Ny gulvkonstruktion opbygges.	16.260 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	7.000 kr.

Kældergulv	Skolen: Kældergulv i klasseføj opbrydes og isoleres med 400 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	10.910 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	4.700 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Klassebygning: Montering af ny cirkulationspumpe til varmefordelingsanlægget.	175 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Fagbygning: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning.	2.810 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmtvandsbehol der	Klassebygning: Efterisolering af uisoleret veksler.	100 kWh Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsbehol der	Fagbygning: Efterisolering af uisoleret veksler.	100 kWh Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsbehol der	Ahus: Efterisolering af uisoleret veksler.	90 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmtvandsbehol der	Skolen: Efterisolering af uisolerede vekslere.	170 kWh Fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Skolen: Kompaktrør i mediateket udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	-930 kWh Fjernvarme 1.067 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Belysning	Skolen: Kompaktrør i læreværelse og administration udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	-690 kWh Fjernvarme 794 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Belysning	Skolen: Kompaktrør i gangarealer udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	-810 kWh Fjernvarme 927 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Skolen: Kompaktrør i kældre og toiletter udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	-80 kWh Fjernvarme 89 kWh Elektricitet	200 kr.
Solceller	Fagbygning: Montering af 18 m² solceller på vastvendt tagflade.	1.481 kWh Elektricitet 797 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.000 kr.
Solceller	Ahus: Montering af 18 m² solceller på vastvendt tagflade.	1.481 kWh Elektricitet 797 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skolen

Adresse .....Skolegade 14, 9640 Farsø
BBR nr.....820-2682-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1927
År for væsentlig renovering.....1977
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....6856 m²
Opvarmet bygningsareal.....7165 m²
Heraf tagetage opvarmet.....1142 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....519 m²
Uopvarmet kælderetage.....423 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

Klassebygning

Adresse .....Skolegade 14, 9640 Farsø
BBR nr.....820-2682-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2002
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....950 m²
Opvarmet bygningsareal.....956 m²
Heraf tagetage opvarmet.....469,9 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

Fagbygning

Adresse	Skolegade 14, 9640 Farsø
BBR nr	820-2682-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	2002
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	905 m²
Opvarmet bygningsareal	878 m²
Heraf tagetage opvarmet	399 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Ahus

Adresse	Skolegade 14, 9640 Farsø
BBR nr	820-2682-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	2013
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	444 m²
Opvarmet bygningsareal	453 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.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke fyldestgørende forbrugsoplysninger for de enkelte bygninger, hvorfor det ikke er muligt at foretage en sammenligning mellem det faktiske og beregnede forbrug.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug.
I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele bygningen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time
- at varmtvandsforbruget jf. Håndbog for Energikonsulenter, version 2016, skal regnes som 100 liter pr. m².

Vaner, forbrugsmønster og antallet af personer i bygningen har en væsentlig indflydelse på det beregnede forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmeforbruget 5-10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,43 kr. per kWh
	178.156 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet.
Pris for EL er efter aftale med Vesthimmerlands Kommune regnet som 2.00 kr. pr. kWh.
Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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 600119
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk

tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Mette Bebe Juel

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

Farsø Skole
Skolegade 14
9640 Farsø

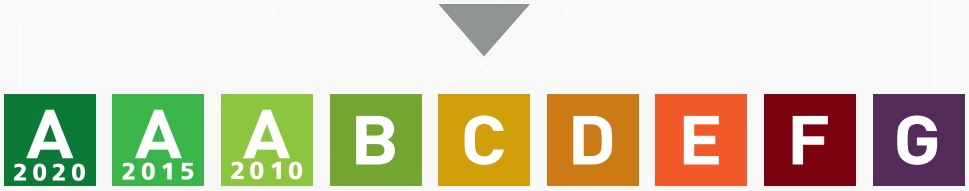
Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. maj 2017 til den 10. maj 2024

Energimærkningsnummer 311246550

Energimærke

Farsø Skole - Skolen
Skolegade 14
9640 Farsø



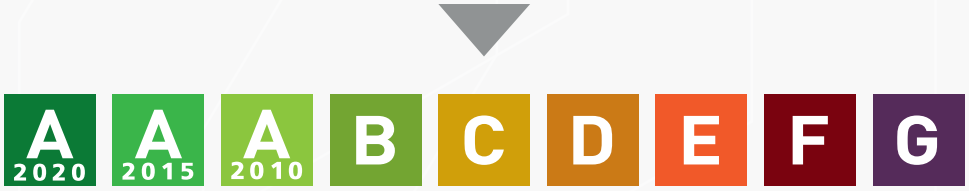
Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. maj 2017 til den 10. maj 2024

Energimærkningsnummer 311246550

Energimærke

Farsø Skole - Klassebygning
Skolegade 14
9640 Farsø



Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. maj 2017 til den 10. maj 2024

Energimærkningsnummer 311246550

Energimærke

Farsø Skole - Fagbygning
Skolegade 14
9640 Farsø

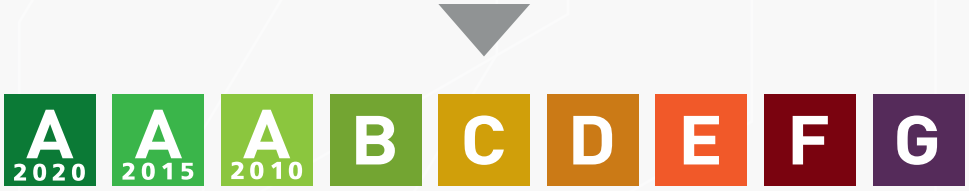
Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. maj 2017 til den 10. maj 2024

Energimærkningsnummer 311246550

Energimærke

Farsø Skole - Ahus
Skolegade 14
9640 Farsø



Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. maj 2017 til den 10. maj 2024

Energimærkningsnummer 311246550