SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Stubbekøbing Skole
Rosenvængets Alle 14
4850 Stubbekøbing

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 19. november 2018
Til den 19. november 2028.

Energimærkningsnummer 311347438

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 CO_2 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

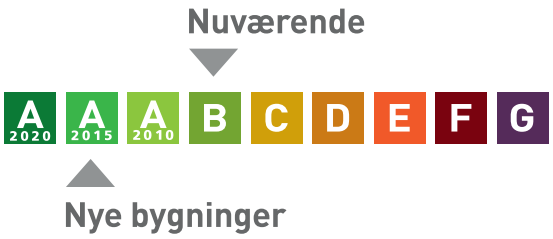
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug	
475.340 kWh fjernvarme	441.707 kr
2.279 kWh elektricitet	5.242 kr
Årlig overproduktion af el	
-40.068 kWh fra solceller	-92.156 kr
Samlet energiudgift	354.792 kr
Samlet CO_2 udledning	23,45 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 CO_2-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, 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 Gymnastiksal og Omklædning, Loftsrum er isoleret med ca. 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Oplyst af ejer. 1902, Lodrette skunkvægge er isoleret med 300 mm mineraluld. Ej adgang til skunke. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. 1902, Loft mod vandret skunk er isoleret med 300 mm mineraluld. Ej adgang til skunke. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. 1902, Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. 1902, Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. 1902, Hanebåndsloft er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FLADT TAG Lærervær, Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. 62, Taget (built-up tag) skønnes isoleret svarende til ca. 400 mm mineraluld. Tagkonstruktion blev forstærket/omlagt i 2014 (esco-projekt) Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

79, Taget (built-up tag) skønnes isoleret med ca. 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Pedel, Det flade tag (built-up tag) er oprindeligt isoleret med ca. 175 mm mineraluld og efterisoleret ved bygningsrenoveringen i 2002 til i alt ca. 250 mm.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Mediatek sfo, Det flade/skrå tag (built-up tag) er isoleret med ca. 275 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

2012, Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Lærervær og Omklædning, Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. 62+79, Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. 62-bygn. er dog udvendigt efterisoleret med "isoleringskassetter" under vinduerne. U-værdi er tilnærmet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Pedel, Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Mediatek, sfo, Ydervægge består af 350 mm præfabrikeret tegl/beton-facadeelement med ca. 110 mm tegl-forplade, 150 mm indstøbt mineraluldsbatts og 175 mm beton bagplade. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Mediatek SFO, Ydervægge med zinkbeklædning består af præfabrikeret beton-facadeelement med ca. 75 mm isolering. Konstruktionen er efterisoleret udvendigt med ca. 175 mm facadebatts, afsluttet med zinkbeklædning. 2012, Ydervægge består af 420 mm præfabrikeret tegl/beton-facadeelement med 100 mm tegl/beton-forplade, 200 mm indstøbt mineraluldsbatts og 100 mm beton bagplade. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

MASSIVE YDERVÆGGE		

Gymnastiksal, Ydervægge mod det fri består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig mørtelpuds. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. 1902, Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig mørtelpuds. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Varmetabet igennem de massive ydervægge overstiger langt bygningsreglementets krav, men aht. bygningens karismatiske udseende undlades forslag om udvendig efterisolering, idet det vil skænde bygningens arkitektur. 1902, Kvistflunke - og fronte består af 24 cm massiv teglvæg med sparsom indvendig isolering. Beregningsmæssigt ca. 50 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Gymnastiksal, Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	95.000 kr.	2.700 kr. 0,32 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1902, Udvendig efterisolering med 150 mm isolering på kvistflunke og -fronte. Den udvendige efterisolering afsluttes med en godkendt pladebeklædning, eks. zink. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		1.200 kr. 0,15 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE 62, Kælderydervægge består af 39 cm væg af letklinkerbeton. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. 1902, Kælderydervægge mod jord består af ca. 50 cm massiv betonvæg med 75 mm udvendig terrænisolering samt 75 mm porebeton (multiplader) indvendig. U-værdi er tilnærmet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING 62, Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst over og udenpå efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet (udenfor forslaget).	460.000 kr.	13.100 kr. 1,62 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer mod øst med 2 fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
Oplukkelige vinduer mod syd med 2 fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
62+79, Oplukkelige vinduer mod nord med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
62+79, Oplukkelige vinduer mod øst med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
62+79, Oplukkelige vinduer mod syd med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
62+79, Oplukkelige vinduer mod vest med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
Pedel, Oplukkelige vinduer med et fag mod nord. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
Pedel, Oplukkelige vinduer med et fag mod øst. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
Pedel, Oplukkelige vinduer med 2 fag mod vest. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
Pedel, Oplukkelige vinduer med et fag mod vest. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
1902, Oplukkelige vinduer mod nord med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
1902, Oplukkelige vinduer mod øst med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
1902, Oplukkelige vinduer mod øst i kælder. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
1902, Oplukkelige vinduer mod syd med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
1902, Oplukkelige vinduer mod syd i kælder. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
1902, Oplukkelige vinduer mod vest med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
1902, Oplukkelige vinduer mod vest i kælder. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		

Mediatek sfo, , Oplukkelige vinduer mod nord med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant. SFO , Oplukkelige vinduer mod øst med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant. Mediatek, Faste vinduer mod syd med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant. SFO, Faste vinduer mod vest med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant.		

OVENLYS Gang ved Gymnastik, Ovenlysvindue er monteret med to-lags energirude med varm kant. Ovenlysvindue mod øst er monteret med to-lags termorude med indvendig forsatsrude. U-værdi er tilnærmet. Ovenlysvindue mod vest er monteret med to-lags termorude med indvendig forsatsrude. U-værdi er tilnærmet. 1902, Ovenlysvinduer mod øst er monteret med to-lags termorude med kold kant. 1902, Ovenlysvinduer mod vest er monteret med to-lags termorude med kold kant. Mediatek, Ovenlysvindue er monteret med to-lags energirude med varm kant. 2012, Ovenlysvindue er monteret med to-lags energirude med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING 1902, Eksisterende ovenlysvinduer mod øst foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		900 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1902, Eksisterende ovenlysvinduer mod vest foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		900 kr. 0,11 ton CO_2

YDERDØRE Facadeparti med glasdør mod syd, monteret med to-lags energirude med varm kant. Lærervær, Yderdør mod syd, monteret med to-lags energirude med varm kant. Yderdør mod nord med glas, monteret med to-lags energirude med varm kant. Yderdør mod syd med glas, monteret med to-lags energirude med varm kant. Yderdør mod vest med glas, monteret med to-lags energirude med varm kant.		

Pedel, Yderdør mod øst med enkeltfag, monteret med to-lags energirude med varm kant. Pedel, Yderdør mod vest med enkeltfag, monteret med to-lags energirude med varm kant. Pedel, Porte mod øst er udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og med isolering imellem. Yderdør mod nord med enkeltfagsvindue, monteret med to-lags energirude med varm kant. Kælderdør mod øst med enkeltfagsvindue, monteret med to-lags energirude med varm kant. Kælderdør mod vest med enkeltfagsvindue, monteret med to-lags energirude med varm kant. Yderdør med sideparti mod vest, monteret med to-lags energirude med varm kant. SFO, Yderdør med sideparti mod nord, monteret med to-lags energirude med varm kant. Mediatek, Facadeparti mod øst med glasdør, monteret med to-lags energirude med varm kant. SFO, Facadeparti mod syd med glasdør, monteret med to-lags energirude med varm kant. SFO, Yderdør mod syd med flere glas, monteret med to-lags energirude med varm kant. 2012, Facadeparti med glasdør mod nord, monteret med to-lags energirude med varm kant. 2012, Facadeparti med glasdør mod øst, monteret med to-lags energirude med varm kant. 2012, Facadeparti med glasdør mod syd, monteret med to-lags energirude med varm kant. 2012, Facadeparti med glasdør mod vest, monteret med to-lags energirude med varm kant.		

Gulve	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK		

Lærervær, Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med ca. 150 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Omklædning og Bad, Terrændæk med gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Pedel, Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 160 mm polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Pedel, Terrændæk m. gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 160 mm polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

1902, Terrændæk (uden gulvvarme) i den oprindelige bygning beregnes kun som letisoleret svarende til max. 30 mm leca.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Ndr. pavillon (SFO), Terrændæk med gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 225 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Mediatek sfo, Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 160 mm polystyrenplader samt 150 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Mediatek sfo, Terrændæk med gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 160 mm polystyrenplader samt 150 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

2012, Terrændæk med gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 350 mm polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

KRYBEKÆLDER
Gymnastiksal, Sportsgulv mod krybekælder af træ/bjælker, er oplyst som uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV
62, Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret svarende til ca. 50 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

79, Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret svarende til ca. 100 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Sdr. pavillon (tidl. tandlæge klinik), Kældergulv uden gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes letisoleret svarende til max. 30 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

LINJETAB
Lærervær, Linjetab Fundament - Terrændæk - Teglvæg på letklinkerfundament

Omklædning, Varmetab Fundament - Terrændæk - Teglvæg på letklinkerfundament m. midterisolering
med gulvvarme.

DS418 - Vinduer og døre - Hulmur - Karm placeret i formur - 10 mm kuldebroafbrydelse - Tegl

DS418 - Ovenlys og tagvinduer - Samlingshøjde 0 mm - 25 mm isolering

62+79, Linjetab langs fundament - Kælderydervæg i beton.

62+79, Linjetab omkring vinduer og yderdøre.

62, Linjetab omkring tagvinduer og ovenlys.

Pedel, Linjetab - Fundament - Terrændæk - Tegl-, letbetonvæg på letklinkerfundament.

Pedel, Linjetab - Fundament - Terrændæk med gulvvarme - Tegl-, letbetonvæg på letklinkerfundament.

Pedel, linjetab - Vinduer og yderdøre - Hulmur - Med 30 mm kuldebroafbrydelse

Ndr. pavillon, Linjetab langs kældervægsfundamenter. Nyere gulv med gulvvarme.

Sdr. pavillon, Linjetab langs fundament ved kælderydervæg.

1902, Linjetab langs fundamenter, terrændæk.

1902, Linjetab omkring vinduer og yderdøre.

1902, Linjetab omkring ovenlysvinduer.

Mediatek sfo, linjetab langs fundament - Terrændæk - Tegl-, letbetonvæg på letklinkerfundament m. midterisolering.

Mediatek sfo, Linjetab omkring vinduer og yderdøre.

Mediatek, Linjetab omkring ovenlys og tagvinduer.

2012 - Linjetab Fundament - Terrændæk - BR08 vægisolering

2012, Linjetab omkring Vinduer og Yderdøre.

2012, Linjetab ovenlys og tagvinduer.

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Gymnastiksal Anlæg: Gymnastiksal Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2 kJ/m3 Automatik: Indblæsningstemperatur. PIR-føler Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Aggregat står på taget. Zone: Omklædning og Bad Anlæg: Exhausto vex 140 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,8 kJ/m3 Automatik: Indblæsningstemperatur og PIR-føler Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Aggregat står i Mælkerum Zone: Lærerværelse Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: 62, Undervisningslokaler Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: 79, Undervisningslokaler Anlæg: System Air Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2		

El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Indblæsningstemperatur og CO2-føler
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone:Pedel, Servicebygning
Naturlig ventilation uden aftrækskanaler
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: 1902, kontorer, undervisningslokaler
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Mediatek, undervisningslokaler og kontor
Anlæg: Exhausto VEX 160
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Indblæsningstemperatur og CO2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Der ventileres for høj en rate. Anlægget bør indreguleres på ny. Der klages over træk og tørre slimhinder fra alle nordvendte lokaler.

Zone: SFO, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: 3 stk. Air Master
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Indblæsningstemperatur og CO2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: SFO, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: 2012, I undervisningslokaler og på gangarealer Anlæg: System Air Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: Indblæsningstemperatur og CO2-føler Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Internt varmetilskud beregnes som normalt for erhverv (undervisning).		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Etablering af varmepumpe er ikke rentabel og foreslåes ikke. Der er fjv.forsyning.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Etablering af solvarmeanlæg er ikke rentabel og foreslås ikke. Der er fjv.forsyning.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Lærervær, og Gymnastiksal, Varmerør er udført både som 1/2" og 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Varmerør er ført udenfor klimaskærmen. 62+79, Der er ingen varmerør udenfor klimaskærmen. Pedel, Der er ingen varmerør, som skal registreres. Varmefordelingsrør er ført frem indenfor klimaskærmen. 1902, Varmerør er generelt udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene skønnes isoleret svarende til ca. 30 mm isolering. Rør ført frem i kanal. Øvrige varmefordelingsrør er ført indenfor klimaskærmen og skal ikke registreres. 1902, Varmerør i skunke, generelt udført som 3/4" stålrør. Varmerørene skønnes isoleret med ca. 30 mm isolering. Mediatek sfo, Der er ingen varmerør som forårsager varmetab udenfor klimaskærmen. 2012, Der er ingen varmerør, som skal registreres. Alle er ført frem indenfor klimaskærmen.		

VARMEFORDELINGSPUMPER Omklædning, På varmefordelingsanlægget til gulvvarme er monteret en Alpha pumpe med en max-effekt på 60W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 25-40. Lærervær og Omklædning, På varmefordelingsanlægget til radiatorer er der monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 62, På varmefordelingsanlægget til radiatorafsnit er der monteret en Grundfospumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af UPE 25-40. 62+79, På varmefordelingspumpe til radiatoranlægget er en Magna 3 50-60 pumpe med en max-effekt på 249 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pedel, På varmefordelingsanlægget til radiatorerne er der monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40. Pedel, På varmefordelingsanlægget til gulvvarmeanlægget er der monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 25-40 1902, På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna3 50-60 pumpe med en max-effekt på 249 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Mediatek, På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna3 50-60 pumpe med en max-effekt på 249 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos SFO, På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna3 25-40 pumpe med en max-effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos SFO, På varmefordelingsanlægget til gulvvarmen er monteret en UPE 25-60 pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. 2012, På varmefordelingsanlægget til gulvvarme er monteret en Alpha 2 15-60 pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. 2012, På varmefordelingsanlægget til radiatorer er monteret en Magna 25-60 pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Pedel, Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe til gulvvarme. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.000 kr.	900 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Lærervær, Omklædning og Gymnastiksal, Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.500 kr.	600 kr. 0,04 ton CO_2

FORBEDRING Pedel, Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe til radiatoranlægget. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.000 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe til gulvvarme. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.000 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen via Siemens CTS og fjernovervågning.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandsforbruget beregnes som gennemsnittet for andre tilsvarende ejendomme.		
VARMTVANDSRØR Omklædning og bad, Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 40 mm isolering. Omklædning og bad, Brugsvandsrør med varmtvandscirkulation i kælderen er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Omklædning og bad, Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med ca. 40 mm isolering. 62+79, Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. 62+79, Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Pedel, Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. 1902, Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. 1902, Brugsvandsrør med cirkulation skønnes gennemsnitligt som 3/4" stålrør. Rørene antages som isoleret med 20 mm isolering. SFO, Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. SFO, Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 18 mm PEX-rør. Rørene skønnes isoleret svarende til ca. 30 mm isolering. Rør er overvejende ført synligt og indenfor klimaskærmen. 2012, Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. 2012, Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 18 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		

VARMTVANDSPUMPER
Omklædning, Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W
Pumpen cirkulerer forblandet tempereret badevand til omklædning- og bade afsnit piger og drenge.

Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 W. Pumpen styres via Siemens CTS og standses udenfor bygningens brugstid.

1902, Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.

SFO, Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Comfort UP 15-14 BUT. Pumpen har en maksimal effekt på 25 W

2012, Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W. Pumpen er vurderet til at være i drift i ca. 10 timer dagligt.

VARMTVANDSBEHOLDER
Omklædning og Bad, Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Alfa Laval P22 på 200 kW fra 1984. Veksleren er opstillet i kælderrum under bygn. 62. Veksleren dækker varmtvandsbehovet i hele skolen (ekskl. Pedel, Gl. bygning og bygning 2012).
Det antages, at vekslerens kapacitet bruges ca. 50 % i denne bygning.

62+79, Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440. Varmtvandsbeholderen findes i Teknikrummet og er af nyere dato.

Pedel, Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440 fra 2002.

1902, Varmt brugsvand produceres i 100 liter vandretliggende varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 50 mm isolering. Beholderen er fornyet i 2004 og er en Dana-Tank kappebeholder.

SFO, Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440. Beholderen findes i teknikrummet.

2012, Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet 6050.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i Gymnastiksalen består af 12 stk. armaturer med 2 rør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring. belysningen styres manuelt. Belysningen i Omklædning og gang består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Belysningsanlæggene i Lærervær. er meget blandet med typer og Watt men består overordnet af 1-rørs armaturer med LED lyskilder. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen styres manuelt. 62, Belysningen i gangarealer består generelt af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der findes dog enkelte andre typer af både lyskilder og armaturer. 62, Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består generelt af 1-rørs armaturer med 28 W rør og højfrekvente forkoblinger. Der findes enkelte andre typer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen styres manuelt. Udskiftning til LED-lyskilder skønnes ikke som rentabel. 79, Belysningen i gang- og samlingsarealer består af 3-rørs armaturer med 14 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. 79, Belysningen i klasser mod vest består generelt af 3-rørs armaturer med 14 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. 79, Belysningen i klasser øvrige består generelt af 1-rørs armaturer med 54 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres manuelt. Belysningen i sekundære kælderarealer består af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres manuelt. Udkiftning til LED lyskilder skønnes ikke som rentabel. Pedel, Belysningen i Kontor, Omklædning og Entrearealer består af 12 stk. armaturer med 7 W LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Pedel, Belysningsanlægget i værkstedslokalet består af 10 stk. 1-rørs 36 W armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen styres manuelt. Pedel, Garage og Lager Belysningsanlægget består af 6 stk. 1-rørs 36 W armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen styres manuelt. 1902, Belysningen i trappeopgangen består af 1-rørs armaturer med 28 W		

kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Det skønnes ikke som rentabel at udskifte lysanlægget til LED. 1902 Klasser i stueetagen, Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs 36 W armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen styres manuelt. Der bør udarbejdes et lysprojekt som viser besparelse imod omkostningerne. Tiltaget kræver nærmere opmåling omkring lysudbyttet og nødvendig bestykninng af nye armaturer og lyskilder. 1902 kontor, Belysningen i lokalet består af blandet armaturer med gennemsnitligt 16 W LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen styres manuelt. Besparelsesmuligheder bør undersøges nærmere. 1902, 1. sal, Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består blandet af ældre 2- og 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen styres manuelt. Det anbefales at udarbejde et lysprojekt, idet mange armaturer og lyskilder er forældede. Det vurderes, at der vil fremkomme besparelsesmuligheder, når det enkelte lokale analyseres mht. anvendelsestid og bestykning af lyskilder. 1902 kælder nord, Belysningsanlæggene i toilet og omklædning består af 1-rørs 16 W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsessensor. 1902 kælder syd, Belysningsanlæggene kælderen ved Områdelederen består af blandet 1- og 2-rørs med 58 W lyskilder i armaturerne. På kontoret består belysningen af 4 stk. 12 W lyskilder. Belysningen styres manulet. Besparelsesmuligheder bør undersøges nærmere. SFO, Belysningen i gange- og trappearealer består af indbyggede armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Mediatek sfo, Belysningen i undervisningslokalerne og fællesarealerne består af 1-rørs armaturer med 16 w LED lyskilder. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset styres manuelt. 2012, Belysningen i gangarealer i stueetagen består af 12 stk. indbyggede armaturer med 18 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. 2012, Belysningen i teknikrum består af armaturer med 1 x 28 W rør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere i det enkelte lokale.		
FORBEDRING Pedel, De eksisterende armaturer monteres med 16 W LED-lyskilder. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af belysningen. Kan de eksisterende armaturer ikke konverteres til LED, bør alle udskiftes til helt nye armaturer med LED-lyskilder.	1.500 kr.	900 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING 62, Der installeres ny LED spotbelysning. De gamle bevægelsesmeldere genbruges for styring af lyset.	12.000 kr.	3.300 kr. 0,26 ton CO_2

FORBEDRING 79, Der installeres ny LED spotbelysning. De gamle bevægelsesmeldere genanvendes for styring af lyset.	30.000 kr.	7.800 kr. 0,62 ton CO_2
FORBEDRING 79, Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres bevægelsesføler samtidigt til automatisk styring af lyset.	100.000 kr.	19.700 kr. 1,58 ton CO_2
FORBEDRING 79, øvrige klasser, Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af lyset.	65.000 kr.	11.200 kr. 0,89 ton CO_2
FORBEDRING Gymnastiksalen, Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	14.000 kr.	2.100 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING 1902 Klasser i stueetagen, Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget i de enkelte lokaler. Nærmere undersøgelse er nødvendig. Her antages monteret 40 stk. 1-rørs 20 W LED ialt.	40.000 kr.	5.100 kr. 0,40 ton CO_2

SOLCELLER Gymnastik omklædning, Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 150 kvm. 22 kW. 62, Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 150 kvm. Solcellerne er østvendte og monteret på taget af 62-bygningen, men producerer strøm til hele skolen. 62, Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 150 kvm. Solcellerne er vestvendte og monteret på taget af 62-bygningen, men producerer strøm til hele skolen. Der er ingen solceller på de øvrige bygninger, hvorimod de nævnte bygninger har etableret betydelig solcelleanlæg. 2012, Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 150 kvm. svarende til ca. 23 kW. Solcellerne er lagt ovenpå taget, som hælder mod syd.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Stubbekøbing skole er oprindelig opført i 1902, hvor hovedbygningen og gymnastiksalen blev taget i brug. Ejendommen blev tilbygget med yderligere 2 sammenhængende bygninger i hhv. 1962 og 1979 samt pedel-bygningen. I 2001, 2002 og 2004 blev der foretaget væsentlig om-og tilbygning, idet der blev etableret nye baderumsfacilliteter, ombygning af Pedelboligen, den gamle skole blev tilbygget SFO og en helt ny bygning til Mediatek samt SFO-afsnit. Senest er der opført 8 nye undervisningslokaler i en ny bygning fra 2012.
Der er foretaget vinduesudskiftninger i alle bygningsafsnit og senest i 2005.
I den gamle skolebygning var der ikke adgang til skunke men dog til loftrum og hanebåndslofter.

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				
Massive ydervægge	Gymnastiksal, Udvendig efterisolering af massive ydervægge	95.000 kr.	4.980 kWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Kælder ydervægge	62, Udvendig efterisolering af kælderydervægge	460.000 kr.	24.840 kWh Fjernvarme 44 kWh Elektricitet	13.100 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Pedel, Ny varmefordelingspumpe til gulvvarme	5.000 kr.	357 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Lærervær, Omklædning og Gymnastiksal, Ny varmefordelingspumpe	5.500 kr.	218 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Pedel, Ny varmefordelingspumpe på radiatoranlægget	5.000 kr.	188 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelings pumper	Omklædning, Ny varmefordelingspumpe til gulvvarme	5.000 kr.	148 kWh Elektricitet	400 kr.

El

Belysning	Pedel, Installation af LED-lyskilder i de eksisterende armaturer.	1.500 kr.	-290 kWh Fjernvarme 454 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	62, Installation af LED spot på gange	12.000 kr.	-830 kWh Fjernvarme 1.617 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Belysning	79, Installation af LED spot på gange	30.000 kr.	-1.970 kWh Fjernvarme 3.795 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Belysning	79, Installation af LED panel i klasser vest	100.000 kr.	-5.010 kWh Fjernvarme 9.698 kWh Elektricitet	19.700 kr.
Belysning	79, øvrige klasser, Installation af LED panel	65.000 kr.	-2.860 kWh Fjernvarme 5.481 kWh Elektricitet	11.200 kr.
Belysning	Gymnastiksal, Installation af LED panel	14.000 kr.	-630 kWh Fjernvarme 1.056 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Belysning	1902 Klasser i stueetagen, Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	40.000 kr.	-1.380 kWh Fjernvarme 2.491 kWh Elektricitet	5.100 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Massive ydervægge	1902, Udvendig efterisolering af kvistflunke	2.260 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Ovenlys	1902, Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer mod øst	1.660 kWh Fjernvarme	900 kr.
Ovenlys	1902, Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer mod vest	1.660 kWh Fjernvarme	900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Rosenvængets Alle 14, 4850 Stubbekøbing

Adresse	Rosenvængets Alle 14, 4850 Stubbekøbing
BBR nr	376-23957-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1902
År for væsentlig renovering	2001
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	562 m²
Opvarmet bygningsareal	410 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

Bygn.3

Adresse	Rosenvængets Alle 14, 4850 Stubbekøbing
BBR nr	376-23957-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1962
År for væsentlig renovering	1980
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2172 m²
Opvarmet bygningsareal	2900 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	435 m²
Uopvarmet kælderetage	532 m²

Energimærke	A2010
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
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

Bygn. 4

Adresse	Rosenvængets Alle 14, 4850 Stubbekøbing
BBR nr	376-23957-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1962
År for væsentlig renovering	2002
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	276 m²
Opvarmet bygningsareal	178 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

Bygn. 5

Adresse	Rosenvængets Alle 14, 4850 Stubbekøbing
BBR nr	376-23957-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1902
År for væsentlig renovering	2001
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1209 m²
Opvarmet bygningsareal	1209 m²
Heraf tagetage opvarmet	407 m²
Heraf kælderetage opvarmet	240 m²
Uopvarmet kælderetage	20 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

Bygn. 6

Adresse .....Rosenvængets Alle 14, 4850 Stubbekøbing
BBR nr.....376-23957-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2002
År for væsentlig renovering.....2004
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1072 m²
Opvarmet bygningsareal.....1067 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

Bygn. 7

Adresse .....Rosenvængets Alle 14, 4850 Stubbekøbing
BBR nr.....376-23957-7
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2012
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1058 m²
Opvarmet bygningsareal.....1058 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke A2015
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2015
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2015

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 er tilsyneladende ikke retvisende for bygning 5 (gamle skole), idet konsulenten har opmålt det bebyggede areal til 562 m2, hvor BBR oplyser 713 m2. Det opvarmede kælderareal har vi opmålt til 240 m2, hvor BBR oplyser 313 m2. Det opvarmede loftsareal har vi opmålt til 407 m2, hvor BBR oplyser 496 m2. Det samlede areal (aktuelt udnyttet) opmåler vi således til 1.209 m2, hvor BBR oplyser 1.522 m2 (inkl. kælder).
Bygningsejeren bør få en landmåler til at opmåle bygningens korrekte arealer således, at BBR er retvisende.

Vi finder ligeledes fejl i bygning 2 (Gymnastik, omklædning, bad, lærervær.), da BBR oplyser ialt 562 m2, hvor vi opmåler ialt 410 m2 opvarmet areal. BBR oplyser kælder og tagetageareal, som vi ikke kan finde.

Bygning 3 (62- og 79-bygningen) er ligeledes fejlbehæftet. Det samme gælder for bygning 4 (Pedelbygningen).

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug ligger på ca. 75 kWh/m2 opvarmet areal, når det er klimakorrigeret mht. graddage. Det teoretisk beregnede forbrug for alle bygninger samlet set ligger på næsten 80 kWh/m2 opvarmet areal.
Der er derfor god overensstemmelse imellem det beregnede og det faktiske forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,52 kr. per kWh
	193.816 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning	2,30 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Afhængig af el-leverandør vil den anvendte el-pris kunne variere.

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.sparenergi.dk 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 600077
CVR-nummer 15622547

IGS Rådgivende Ingeniører ApS
Ejbovej 17 B, 4632 Bjæverskov

igs@igs.dk
tlf. 56 26 07 00

Ved energikonsulent
Martin L. Petersen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

Stubbekøbing Skole
Rosenvængets Alle 14
4850 Stubbekøbing

Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. november 2018 til den 19. november 2028

Energimærkningsnummer 311347438

Energimærke

Stubbekøbing Skole - Rosenvængets Alle 14, 4850 Stubbekøbing
Rosenvængets Alle 14
4850 Stubbekøbing

Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. november 2018 til den 19. november 2028

Energimærkningsnummer 311347438

Energimærke

Stubbekøbing Skole - Bygn.3
Rosenvængets Alle 14
4850 Stubbekøbing

Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. november 2018 til den 19. november 2028

Energimærkningsnummer 311347438

Energimærke

Stubbekøbing Skole - Bygn. 4
Rosenvængets Alle 14
4850 Stubbekøbing

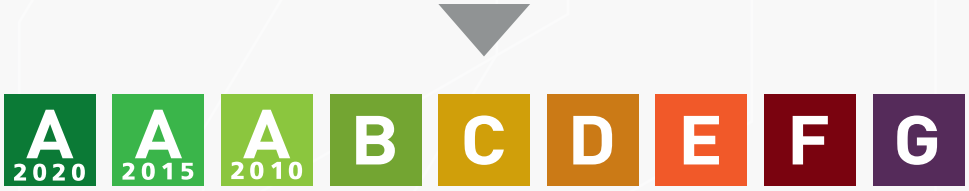
Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. november 2018 til den 19. november 2028

Energimærkningsnummer 311347438

Energimærke

Stubbekøbing Skole - Bygn. 5
Rosenvængets Alle 14
4850 Stubbekøbing



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. november 2018 til den 19. november 2028

Energimærkningsnummer 311347438

Energimærke

Stubbekøbing Skole - Bygn. 6
Rosenvængets Alle 14
4850 Stubbekøbing

Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. november 2018 til den 19. november 2028

Energimærkningsnummer 311347438

Energimærke

Stubbekøbing Skole - Bygn. 7
Rosenvængets Alle 14
4850 Stubbekøbing

Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. november 2018 til den 19. november 2028

Energimærkningsnummer 311347438