SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
205 Lyngholmskolen
Hvilebækgårdsvej 1
3520 Farum

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 27. oktober 2017
Til den 27. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311280823

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

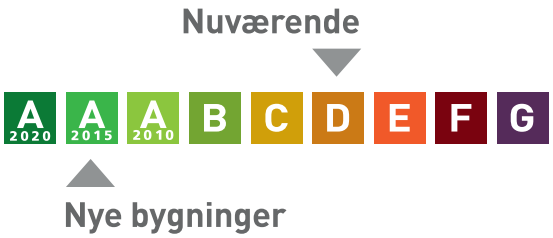
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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

442,82 MWh fjernvarme	355.346 kr
Samlet energiudgift	355.346 kr
Samlet CO_2 udledning	62,44 ton

BYGNINGERNE

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

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygn. 1 (grøn) - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn. 2 (blå) - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn. 3 (værksted) - Skråvægge over kvist er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn. 3 (værksted) - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn. 6 (rød) - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygn. 1 (grøn) - Ydervægge er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygn. 2 (blå) - Ydervægge er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og		

isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygn. 6 (rød) - Ydervægge er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
LETTE YDERVÆGGE Bygn. 1 (grøn) - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn. 1 (grøn) - Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygn. 2 (blå) - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn. 2 (blå) - Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygn. 3 (værksted) - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn. 3 (værksted) - Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn. 6 (rød) - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Bygn. 1 (grøn) - Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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.	39.900 kr.	1.100 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING	22.800 kr.	600 kr. 0,18 ton CO_2

Bygn. 6 (rød) - Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn. 2 (blå) - Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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.		800 kr. 0,25 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Bygn. 4 (kælder under værksted) - Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygn. 4 (kælder under værksted) - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygn. 4 (kælder under værksted) - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Faste vinduer med 4 fag, enkelt fag er gående. Vinduerne er antaget monteret med tolags energirude med kold kant. Oplukkelige vindue med flere faste fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold		

kant. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder. Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder. Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		2.400 kr. 0,75 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder. Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		3.600 kr. 1,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		4.500 kr. 1,42 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder. Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder. Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		3.600 kr. 1,14 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.		

YDERDØRE Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags termorude med kold kant. Terrassedør med enkeltfag, monteret med tolags termorude med kold kant. Terrassedør med enkeltfag, monteret med tolags energirude med kold kant.		

Terrassedør med enkeltfag, monteret med tolags energirude. Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags energirude med kold kant. Massiv yderdør er uisoleret. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.		400 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende terrassedøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder. Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.		900 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende terrassedøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder.		1.300 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder.		1.100 kr. 0,32 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende terrassedøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder.		900 kr. 0,27 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygn. 1 (grøn) - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen med letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygn. 2 (blå) - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen med letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygn. 3 (værksted) - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og		

isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt tegninger. Bygn. 6 (rød) - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen på letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

KÆLDERGULV Bygn. 4 (kælder under værksted) - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygn. 1 (grøn) - Zone: Undervisningslokaler Anlæg: VE01 – fabrikat og type: ukendt Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 8-12 timer/uge jf. CTS Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Bygn. 1 (grøn) - Zone: Udsugning fra baderum og toiletter Anlæg: U01 – fabrikat og type: ukendt Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 35 timer/uge jf. CTS Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,5 kJ/m3 Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Bygn. 2 (blå) - Zone: Uundervisningslokaler Anlæg: VE01 – fabrikat og type: ukendt Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 7-14 timer/uge jf. CTS Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: CTS		

Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Bygn. 2 (blå) - Zone: Udsugning fra baderum og toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat og type: ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 35 timer/uge jf. CTS
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Bygn. 3 (værksted) - Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: VE06 – fabrikat og type: Novenco ZTM-1 TC
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg placeret på loft
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 66 timer/uge jf. CTS
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Bygn. 3 (værksted) - Zone: Udsugning fra undervisninglokaler
Anlæg: U02 – fabrikat og type: SystemAir type: KVKE 250 LTW
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: Ingen
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Bygn. 3 (værksted) - Zone: Undervisningslokaler (IT)
Anlæg: I/U 01 – fabrikat og type: Airmaster
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg placeret på væg i IT / AV lokale
Varmegenvinding: modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: Ukendt timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: Ingen
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Bygn. 3 (værksted) - Zone: Værksted undervisningslokaler
Anlæg: VE05 – fabrikat og type: Novenco ZE-4 SF type: 25-4 SF
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: væskekoblede batterier
Anlægstype: CAV
Driftstid: 20 timer/uge jf. CTS
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Bygn. 4 (kælder under værksted) - Zone: Udsugning fra baderum og toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat og type: ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge - antaget
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: ingen
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Bygn. 4 (kælder under værksted) - Zone: Undervisningslokaler
Naturlig ventilation
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Bygn. 6 (rød) - Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 8-12 timer/uge jf. CTS
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Bygn. 6 (rød) - Zone: Udsugning fra baderum og toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat og type: ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 35 timer/uge jf. CTS
Luftskifte: 1,8 l/s/m2

El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i varmecentral under værkstedsbygningen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper i bygningerne. Det er vurderet ikke rentabelt at installere varmepumper i disse bygninger.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Det er vurderet ikke rentabelt at installere solvarme på disse bygninger.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er indlagt gulvvarme i mange af bygningerne men disse er afskåret fra funktion, oplyst af kommunen.		
VARMERØR Bygn. 1 (grøn) - Varmefordelingsrør i jord er antaget udført som 50 mm præisolerede stålrør. Bygn. 1 (grøn) - Varmefordelingspumper er uisoleret. Bygn. 2 (blå) - Varmefordelingsrør i jord er antaget udført som 50 mm præisolerede stålrør. Bygn. 2 (blå) - Varmefordelingspumper er uisoleret. Bygn. 3 (værksted) - Varmefordelingsrør i jord er antaget udført som 50 mm præisolerede stålrør. Bygn. 3 (værksted) - Varmefordelingspumper er uisoleret.		

Bygn. 6 (rød) - Varmefordelingsrør i jord er antaget udført som 50 mm præisolerede stålrør. Bygn. 6 (rød) - Varmefordelingspumper er uisoleret.		
FORBEDRING Bygn. 3 (værksted) - Isolering af varmefordelingspumper med kapper.	1.600 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 2 (blå) - Isolering af varmefordelingspumper med kapper.	1.100 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 1 (grøn) - Isolering af varmefordelingspumper med kapper.	1.100 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 6 (rød) - Isolering af varmefordelingspumper med kapper.	1.100 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER

Bygn. 1 (grøn) - På varmefordelingsanlægget er monteret en UPS 50-120 pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 720 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Årgang: 2007. Pumpen er uden isolering.

Bygn. 1 (grøn) - Ventilation - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk trinstyret UPE 25-60 pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Årgang: 1999. Pumpen er uden isolering.

Bygn. 2 (blå) - Ventilation - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Årgang: 1999. Pumpen er uden isolering.

Bygn. 2 (blå) - På varmefordelingsanlægget er monteret en El-Vario (EV) 5-88-2 pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 700 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard. Årgang: 1982. Pumpen er uden isolering.

Bygn. 2 (blå) - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 80-120 pumpe, pumpe med en max-effekt på 1297 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Årgang: 2017.
Bygn. 3 (værksted) - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 80-120 pumpe, pumpe med en max-effekt på 1297 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Årgang: 2017.

Bygn. 3 (værksted) - Ventilation - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 40-100 pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Ågang: 2011. Pumpen er uden isolering.

Bygn. 3 (værksted) - Ventilation - På varmefordelingsanlægget er monteret en T-4-100-2 pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 750 W (skønnet). Pumpen er

af fabrikat Smedegaard. Årgang: 1987. Pumpen er uden isolering. Bygn. 3 (værksted) - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 40-100 pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Årgang: 2008. Pumpen er uden isolering. Bygn. 4 (kælder under værksted) - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 80-120 pumpe, pumpe med en max-effekt på 1297 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Årgang: 2017. Bygn. 6 (rød) - Ventilation - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret UPE 25-60 pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Årgang: 1999. Pumpen er uden isolering. Bygn. 6 (rød) - På varmefordelingsanlægget er monteret en EV 5-88-2 pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 700 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard. Årgang: 1984. Pumpen er uden isolering. Bygn. 6 (rød) - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 80-120 pumpe, pumpe med en max-effekt på 1297 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Årgang: 2017.		
FORBEDRING Bygn. 2 (blå) - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	20.500 kr.	4.900 kr. 1,60 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 6 (rød) - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	20.500 kr.	4.800 kr. 1,57 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 3 (værksted) - Ventilation - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	20.000 kr.	4.300 kr. 1,41 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 1 (grøn) - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt	22.000 kr.	4.400 kr. 1,44 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 2 (blå) - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	5.500 kr.	400 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 6 (rød) - Ventilation - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	5.500 kr.	400 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 1 (grøn) - Ventilation - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt	5.500 kr.	400 kr. 0,13 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret Schneider CTS automatik for central styring af brugsvand, varme (inc. gulvvarme) og ventilation. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rør er placeret i varmecentral i kælder i værkstedsbygning. Bygn. 1 (grøn) - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygn. 1 (grøn) - Bygningen forsynes med brugsvand fra varmecentral under værksted antaget via 32 mm præisolerede stålrør. Bygn. 2 (blå) - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygn. 2 (blå) - Bygningen forsynes med brugsvand fra varmecentral under værksted antaget via 32 mm præisolerede stålrør. Bygn. 3 (værksted) - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygn. 3 (værksted) - Bygningen forsynes med brugsvand fra varmecentral under værksted antaget via 32 mm præisolerede stålrør. Bygn. 4 (kælder under værksted) - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygn. 6 (rød) - Bygningen forsynes med brugsvand fra varmecentral i værksted antaget via 25 mm præisolerede stålrør. Bygn. 6 (rød) - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	5.200 kr.	200 kr. 0,06 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60 N. Pumpen har en maksimal effekt antaget på 18 W. Pumpen er placeret i kælderen (varmecentral) under værkstedet, og er isoleret.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler 1,9 L, fabrikat Gemina Termix, årgang: 2014, præisoleret. Placeret i varmecentral i kælder, bygning 4.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygn. 1 (grøn) - Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygn. 1 (grøn) - Belysningsanlæggene på toiletter består af armaturer med 18W LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Bygn. 1 (grøn) - Belysningsanlæggene i samlingssalen består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygn. 1 (grøn) - Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygn. 2 (blå) - Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygn. 2 (blå) - Belysningsanlæggene på toiletter består af armaturer med 18W LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Bygn. 2 (blå) - Belysningsanlæggene i samlingssalen består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygn. 2 (blå) - Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygn. 3 (værksted) - Belysningen i IT / AV lokalet består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Bygn. 3 (værksted) - Belysningsanlæggene på toiletter består af armaturer med sparepærer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Bygn. 3 (værksted) - Belysningen på svalegangen består af armaturer med almindelige glødelamper. Bygn. 3 (værksted) - Belysningsanlæggene i indgangene til værkstedsbygningen består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Bygn. 3 (værksted) - Belysningsanlæggene i værksteder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygn. 4 (kælder under værksted) - Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		

Bygn. 4 (kælder under værksted) - Belysningen i bad / WC består af armaturer med almindelige glødelamper og sparepærer. Bygn. 4 (kælder under værksted) - Belysningsanlæggene i varmecentral består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygn. 4 (kælder under værksted) - Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygn. 4 (kælder under værksted) - Belysningen i lokalet består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Bygn. 6 (rød) - Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygn. 6 (rød) - Belysningsanlæggene på toiletter består af armaturer med 18W LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Bygn. 6 (rød) - Belysningsanlæggene i hjemkundskabsalen består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygn. 6 (rød) - Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Bygn. 3 (værksted) - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	9.600 kr.	2.400 kr. 0,79 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 2 (blå) - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	97.200 kr.	18.300 kr. 6,07 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 3 (værksted) - Værksteder: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	121.200 kr.	17.500 kr. 5,79 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 1 (grøn) - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	97.200 kr.	12.700 kr. 4,22 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 6 (rød) - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	97.200 kr.	12.300 kr. 4,06 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 2 (blå) - Der installeres nye armaturer i samlingssal med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	19.200 kr.	2.300 kr. 0,74 ton CO_2

FORBEDRING Bygn. 6 (rød) - Der installeres nye armaturer i samlingssal med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	19.200 kr.	2.200 kr. 0,72 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 1 (grøn) - Der installeres nye armaturer i samlingssal med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	19.200 kr.	2.200 kr. 0,71 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn. 4 (kælder under værksted) - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		100 kr. 0,03 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne. Det er ikke muligt at montere solceller på kælderbygningen.		
FORBEDRING Bygn. 1 (grøn) - Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller med et areal på ca. 300 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	810.000 kr.	64.200 kr. 33,80 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 2 (blå) - Montering af solceller på tagflade mod øst og vest. Det anbefales at der monteres solceller med et areal på ca. 445 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	1.201.500 kr.	90.900 kr. 50,13 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 3 (værksted) - Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller med et areal på ca. 445 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	1.201.500 kr.	85.200 kr. 50,47 ton CO_2
FORBEDRING Bygn. 6 (rød) - Montering af solceller på tagflade mod øst og vest. Det anbefales at der monteres solceller med et areal på ca. 445 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	1.201.500 kr.	70.200 kr. 38,70 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Furesø Kommune.

Lyngholmskolen, Hvilebækgårdsvej 1, 3520 Farum

Det samlede areal er i følge BBR-meddelelsen på 4.001 m². Det opmålte opvarmede areal er på 4.416 m².

Energimærket omfatter 5 bygninger. Bygningerne er opført i år 1981. Anvendelse: Undervisning

Brugstid pr. uge: 66 timer.

Følgende arealer og bygninger er medtaget i mærket:

Bygning: 1,2,3,4 og 6 areal - 4.416 m².

Bygningerne opvarmes med fjernvarme.

Bygningerne er i et plan (ekskl. kælder).

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af ydervægge. Det vurderes at isoleringskrav er overholdt for opførelsestidspunktet.

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelser af ejendommen og gennemgang af udleveret dokumentation og tegningsmateriale.

Følgende tegninger er benyttet:

Tegn. (69) 023

Tegn. (69) 027

Tegn. 2.04

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af flerfamiliehuse, handels-, service og offentlige bygninger ".

Energimærket er udarbejdet af: Mike Hellberg, assistent: Niels Grønbæk , Internt sagsnummer: 11.1900.40

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				
Lette ydervægge	Bygn. 1 (grøn) - Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm	39.900 kr.	2,18 MWh Fjernvarme 59 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Lette ydervægge	Bygn. 6 (rød) - Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm	22.800 kr.	1,22 MWh Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Bygn. 3 (værksted) - Isolering af varmefordelingspumper	1.600 kr.	0,26 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Bygn. 2 (blå) - Isolering af varmefordelingspumper	1.100 kr.	0,15 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmerør	Bygn. 1 (grøn) - Isolering af varmefordelingspumper	1.100 kr.	0,15 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmerør	Bygn. 6 (rød) - Isolering af varmefordelingspumper	1.100 kr.	0,15 MWh Fjernvarme	100 kr.

Varmefordelings pumper	Bygn. 2 (blå) - Ny varmefordelingspumpe	20.500 kr.	2.420 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Varmefordelings pumper	Bygn. 6 (rød) - Ny varmefordelingspumpe	20.500 kr.	2.361 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Varmefordelings pumper	Bygn. 3 (værksted) - Ventilation - Ny varmefordelingspumpe	20.000 kr.	2.128 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Varmefordelings pumper	Bygn. 1 (grøn) - Ny varmefordelingspumpe	22.000 kr.	2.177 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Varmefordelings pumper	Bygn. 2 (blå) - Ny varmefordelingspumpe	5.500 kr.	197 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	Bygn. 6 (rød) - Ventilation - Ny varmefordelingspumpe	5.500 kr.	193 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	Bygn. 1 (grøn) - Ventilation - Ny varmefordelingspumpe	5.500 kr.	192 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	5.200 kr.	0,41 MWh Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Bygn. 3 (værksted) - Installation af ny LED panel, med dagslysstyring, iht. 2016 krav	9.600 kr.	-0,58 MWh Fjernvarme 1.319 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Belysning	Bygn. 2 (blå) - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	97.200 kr.	-4,00 MWh Fjernvarme 10.003 kWh Elektricitet	18.300 kr.
Belysning	Bygn. 3 (værksted) - Værksteder: Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	121.200 kr.	-3,38 MWh Fjernvarme 9.453 kWh Elektricitet	17.500 kr.

Belysning	Bygn. 1 (grøn) - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	97.200 kr.	-2,41 MWh Fjernvarme 6.872 kWh Elektricitet	12.700 kr.
Belysning	Bygn. 6 (rød) - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	97.200 kr.	-2,57 MWh Fjernvarme 6.675 kWh Elektricitet	12.300 kr.
Belysning	Bygn. 2 (blå) - Installation af LED panel i samlingssal, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	19.200 kr.	-0,58 MWh Fjernvarme 1.245 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	Bygn. 6 (rød) - Installation af LED panel i samlingssal, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	19.200 kr.	-0,56 MWh Fjernvarme 1.212 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Bygn. 1 (grøn) - Installation af LED panel i samlingssal, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	19.200 kr.	-0,54 MWh Fjernvarme 1.193 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Solceller	Bygn. 1 (grøn) - Montage af nye solceller	810.000 kr.	23.958 kWh Elektricitet 27.016 kWh Elektricitet overskud fra solceller	64.200 kr.
Solceller	Bygn. 2 (blå) - Montage af nye solceller	1.201.500 kr.	32.513 kWh Elektricitet 43.099 kWh Elektricitet overskud fra solceller	90.900 kr.

Solceller	Bygn. 3 (værksted) - Montage af nye solceller	1.201.500 kr.	28.168 kWh Elektricitet 47.961 kWh Elektricitet overskud fra solceller	85.200 kr.
Solceller	Bygn. 6 (rød) - Montage af nye solceller	1.201.500 kr.	25.100 kWh Elektricitet 33.272 kWh Elektricitet overskud fra solceller	70.200 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Lette ydervægge	Bygn. 2 (blå) - Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm	1,76 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	800 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	4,85 MWh Fjernvarme 97 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	7,60 MWh Fjernvarme 117 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	9,79 MWh Fjernvarme 63 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	7,97 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdøre	0,74 MWh Fjernvarme	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende terrassedøre og yderdøre	1,83 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende terrassedøre	2,83 MWh Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre	2,14 MWh Fjernvarme 33 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende terrassedøre	1,83 MWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	900 kr.

El

Belysning	Bygn. 4 (kælder under værksted) - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,04 MWh Fjernvarme 58 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1 (Grøn)

Adresse .....Hvilebækgårdsvej 1, 3520 Farum
BBR nr.....190-10777-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1981
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....919 m²
Opvarmet bygningsareal.....1043 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....58.485 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....13.270 kr. pr. år
Varmeforbrug.....133,68 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....60.513 kr. pr. år
Fast afgift .....13.270 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....73.784 kr. pr. år
Varmeforbrug.....138,32 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....19,50 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2 (Blå)

Adresse .....Hvilebækgårdsvej 1, 3520 Farum
BBR nr.....190-10777-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1981
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1111 m²
Opvarmet bygningsareal.....1263 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....70.822 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....16.042 kr. pr. år
Varmeforbrug.....161,88 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....73.279 kr. pr. år
Fast afgift .....16.042 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....89.322 kr. pr. år
Varmeforbrug.....167,50 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....23,62 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3 Værksted
Adresse .....Hvilebækgårdsvej 1, 3520 Farum
BBR nr.....190-10777-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1987
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....758 m²
Opvarmet bygningsareal.....1036 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme
Varmeudgifter.....39.646 kr. i afregningsperioden
Fast afgift.....10.945 kr. pr. år
Varmeforbrug.....90,62 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter.....41.021 kr. pr. år
Fast afgift.....10.945 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....51.967 kr. pr. år
Varmeforbrug.....93,76 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....13,22 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4 Kælder under værksted
Adresse.....Hvilebækgårdsvej 1, 3520 Farum
BBR nr.....190-10777-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår.....1991
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR.....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR.....317 m²
Opvarmet bygningsareal.....317 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet.....317 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....19.792 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....4.577 kr. pr. år
Varmeforbrug.....45,24 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....20.479 kr. pr. år
Fast afgift .....4.577 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....25.056 kr. pr. år
Varmeforbrug.....46,81 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....6,60 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 6 (Rød)
Adresse .....Hvilebækgårdsvej 1, 3520 Farum
BBR nr.....190-10777-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1981
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....896 m²
Opvarmet bygningsareal.....1050 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.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....58.878 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....12.938 kr. pr. år
Varmeforbrug.....134,58 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....60.921 kr. pr. år
Fast afgift .....12.938 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....73.859 kr. pr. år
Varmeforbrug.....139,25 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....19,63 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Et enkelt rum i kælderen ved varmecentral var ikke tilgængeligt under besigtigelse (bygning 4).
Bygning 4 står forkert beskrevet i BBR, da denne står som en separat bygning, men faktisk er kælderen under bygning 3. Det er oplyst at bygning 3 stopper inden gangen til sportshal, hvorfor denne ikke er medregnet.

Bygning 1,2,3,4 og 6 står i BBR som værende opført i 1987 (bygning 4 i 1991), men nogen tegninger viser dem opført omkring 1980, hvorfor bygningerne er betragtet som opført der, i dette mærke. Ligeledes blev det oplyst under besigtigelsen, af lokal administrator, at bygningerne var fra omkring 1980.

Arealerne på bygningerne (BBR) passer ikke overens med opmålinger på stedet, samt tegninger:
Bygning 1: BBR = 919; opmålt = 1.058
Bygning 2: BBR = 1.111; opmålt = 1.263
Bygning 3: BBR = 758; opmålt = 1.075
Bygning 4: 317 = ok
Bygning 6: BBR = 896; opmålt = 1.049

Ventialtionsanlæggene i bygning 1,2 og 6 var ikke til at besigtige under gennemgangen, ud over en svært tilgængelig inspektionslem, der ikke var til at åbne ved besigtigelsen.

Det er oplyst fra kommunes side at varmerør i gulve i bygning 1,2 og 6 er frakoblet, hvorfor disse ikke er medregnet i energimærket.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug stammer fra varmeafregningen i perioden 01.01.2016 – 31.12.2016

Det beregnede forbrug er på 441,09 MWh svarende til 99,88 kWh/m².
Det oplyste graddagekorrigerede forbrug er på 585,63 MWh eller 132,62 kWh/m².
Dette er en afvigelse på 33 %.

Der er ikke overensstemmelse mellem det oplyste og det beregnede forbrug. Det oplyste og beregnede forbrug kan reelt set ikke sammenlignes, da det oplyste forbrug er for 5 bygninger, som er fordelt ud fra deres arealet, dvs. arealvægtet. Fordelingen af forbrugene kan reelt set forholde sig en hel del anderledes.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....437,50 kr. per MWh
161.611 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

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 600017
CVR-nummer 48233511

Sweco Danmark A/S
Granskoven 8, 2600 Glostrup
www.sweco.dk
Mike.hellberg@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Mike Hellberg

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

205 Lyngholmskolen
Hvilebækgårdsvej 1
3520 Farum

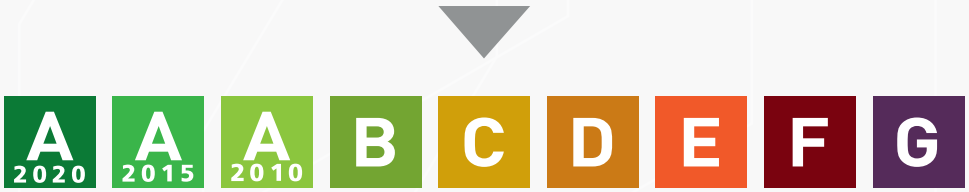
Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. oktober 2017 til den 27. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311280823

Energimærke

205 Lyngholmskolen - Bygning 1 (Grøn)
Hvilebækgårdsvej 1
3520 Farum



Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. oktober 2017 til den 27. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311280823

Energimærke

205 Lyngholmskolen - Bygning 2 (Blå)
Hvilebækgårdsvej 1
3520 Farum

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. oktober 2017 til den 27. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311280823

Energimærke

205 Lyngholmskolen - Bygning 3 Værksted
Hvilebækgårdsvej 1
3520 Farum

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. oktober 2017 til den 27. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311280823

Energimærke

205 Lyngholmskolen - Bygning 4 Kælder under værksted
Hvilebækgårdsvej 1
3520 Farum

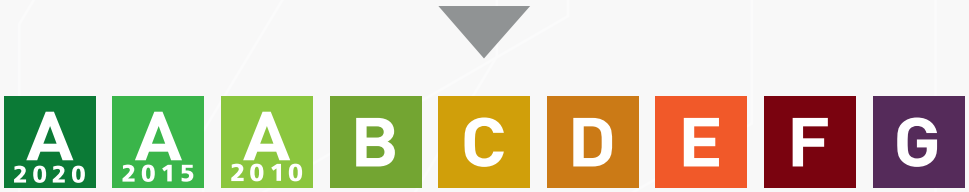
Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. oktober 2017 til den 27. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311280823

Energimærke

205 Lyngholmskolen - Bygning 6 (Rød)
Hvilebækgårdsvej 1
3520 Farum



Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. oktober 2017 til den 27. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311280823