SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
BYGST 2038
Falkenborgvej 5
3600 Frederikssund



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 8. december 2016
Til den 8. december 2023.

Energimærkningsnummer 311216627

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

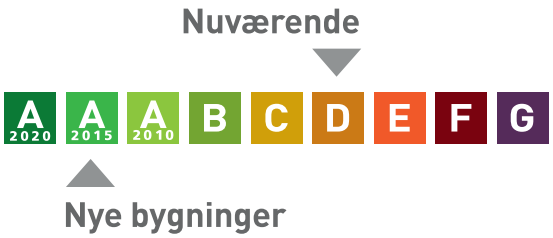
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 A2010



Årligt varmeforbrug

233,69 MWh fjernvarme	167.886 kr
9.191 kWh elektricitet	18.382 kr
Samlet energiudgift	186.268 kr
Samlet CO_2 udledning	39,04 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 Hovedbygning. Tagkonstruktion nord og syd, samt etagedæk mod loft og skunk (den lange del af bygningen) er hanebåndsspær med tegl på lægter. Tagetagen er delvis udnyttet. Etageadskillelsen mod uopvarmet lofts- og skunkrum er isoleret med 200 mm mineraluld udlagt i måtter og som granulat. Det er ikke rentabelt med yderligere isolering. Skråtage og skunk mod udnyttet tagrum skønnes at være isoleret med 150 mineraluld. Det er ikke rentabelt med yderligere isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FLADT TAG Tag på bygning 4 er build-up konstruktion, som skønnes at være isoleret i henhold til BR82, da bygningen blev opført i 1985. Forslag vedr. efterisolering er udeladt, da beregningen viser, at det ikke er rentabelt med yderligere isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Hovedbygning. Facade og gavl. Ydervægge nord, syd, øst og vest er opbygget som massiv blank mur, fuget udvendigt og pudset indvendigt. Ifølge bygningstegninger er der hulmur i 1. sals gavle. Besparelsespotentialet ved indblæsning af granulat skønnes at være meget begrænset, da der er tale om et lille hulrumsareal. Forslaget er derfor ikke medtaget. Der er enkelte letvægskonstruktioner, som skønnes, at have et isoleringsniveau tilsvarende massiv mur. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning. Facade. Ydervægge nord, syd, øst og vest og gavl. Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil 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.		30.000 kr. 8,46 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge bygning 4. Nord, syd, øst og vest. Isoleringsniveau skønnes at opfylde kravene til den maksimale U-værdi i BR82, da bygningen er opført i 1985. Det er ikke rentabelt med yderligere isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
KÆLDER YDERVÆGGE Hovedbygning. Kælderydervægge over og under jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning. Kælderydervæg over og under jord. Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		8.900 kr. 2,50 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER		

Hovedbygning. Syd. 3. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude med kold kant. Hovedbygning. Nord. 4. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude med kold kant. Hovedbygning. Syd. 5.Oplukkelige kældervinduer med et fag. Vinduerne er monteret med 1 lag glas. Hovedbygning. Nord. 6. Oplukkelige kældervinduer med et fag. Vinduerne er monteret med 1 lag glas. Hovedbygning. Øst. 11. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude med kold kant. Hovedbygning. Vest. 12. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude med kold kant. Hovedbygning. Øst. 13. Oplukkelige kældervinduer med et fag. Vinduerne er monteret med 1 lag glas. Hovedbygning. Vest. 14. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude med kold kant. Bygning 4. Vest. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med 2 lag termorude med kold kant. Bygning 4. Øst. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med 2 lag termorude med kold kant.		
FORBEDRING K3-F1-S2-G3. Hovedbygning. Syd. 5. Kældervinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og 3 lags energiruder, energiklasse A. K3-F1-S2-G3. Hovedbygning. Nord. 6. Kældervinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og 3 lag energiruder, energiklasse A. K3-F1-S2-G3. Hovedbygning. Øst. 13. Kældervinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og 3 lags energiruder, energiklasse A.	96.800 kr.	3.800 kr. 1,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING K3-F1-S2-G3. Vest. Bygning 4. Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og 3 lag energiruder, energiklasse A.		1.100 kr. 0,31 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING K3-F1-S2-G3. Bygning 4. Øst. Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og 3 lag energiruder, energiklasse A.		1.300 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING K3-F2-S2-G3. Hovedbygning. Vest. 12. Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og 3 lags energiruder, energiklasse A.		4.700 kr. 1,32 ton CO_2

OVENLYS Hovedbygning. Syd og nord. 1. Ovenlys er monteret med tolags termorude med kold kant. Der er ikke rentabelt med en udskiftning af disse. Hovedbygning. Nord. 2. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING K3-F2-S2-G3. Syd. 1. Hovedbygning. Vinduerne udskiftes til nye ovenlysvinduer med trelags energiruder, efter BR20.		400 kr. 0,09 ton CO_2

YDERDØRE Hovedbygning. Nord, vest og syd. 7. Terrassedøre med flere ruder af 2 lags termorude. Hovedbygning. Syd. 8. Terrassedør med flere ruder af 2 lag termoglas. Hovedbygning. Syd. 9. Terrassedør med flere ruder af 2 lags termorude. Hovedbygning. Nord. 10. Terrassedør med flere ruder af 2 lags termoglas. Hovedbygning. Vest. 15. Terrassedør med flere ruder af 2 lag termoglas. Hovedbygning. Øst. 16. Facadeparti med let parti monteret med 2 lags termorude. Bygning 4. Nord, vest og syd. Terrassedør med flere ruder af 2 lag termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4. Nord, vest og syd. Terrassedørene udskiftes med en ny, som er monteret med 3 lag energirude, varm kant og kryptongas		700 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning. Syd. 8. Terrassedørene udskiftes med en ny, som er monteret med 3 lags energirude, varm kant og kryptongas Hovedbygning. Syd. 9. Terrassedørene udskiftes med en ny, som er monteret med 3 lags energirude, varm kant og kryptongas Hovedbygning. Nord, vest og syd. 10. Terrassedørene udskiftes med nye, som er monteret med 3 lags energirude, varm kant og kryptongas. Hovedbygning. Vest. 15. Terrassedørene udskiftes med en ny, som er monteret med 3 lags energirude, varm kant og kryptongas		3.300 kr. 0,93 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KRYBEKÆLDER Bygning 4. Gulv mod det fri/ventileret krybekælder (pavillionbygning). Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet (1985 m. tillæg). Forslag vedr. efterisolering er udeladt af rapporten, da det ikke er rentabelt med yderligere isolering. Nuværende U-værdi 0,3 j.rf. BR.		
KÆLDERGULV Hovedbygning. Terrændæk er ifølge konstruktionstegning fra 1991, sænket ca. 10 cm. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Det vurderes værende ikke-rentabelt med yderligere isolering.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Hovedbygning. Zone: Udsugning fra omklædning, baderum og toiletter i kælder (nord) Anlæg: 5 – Exhausto, type PO 9744414/2016, 100 W. Mekanisk udsugning. Motor placeret udvendigt på bygning ved terræn. Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,0 kJ/m³ Automatik: Ingen. Kører antageligt hele døgnet. Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Areal anslået. Hovedbygning. Zone: Udsugning, der er i konstant drift fra toiletter. Anlæg: 1 – Exhausto type BESF 18041, 321860/05, 0,35 kW Mekanisk udsugning. Placering på uopvarmet loft. Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,0 kJ/m³ Automatik: Ingen. Kører antageligt hele døgnet. Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Areal anslået. Hovedbygning.		

Zone: Udsugning, der er i konstant drift fra toiletter.
Anlæg: 2 – Exhausto type BESF 22541, 206013/04, 0,75 kW
Mekanisk udsugning. Placering på uopvarmet loft.
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Ingen. Kører antageligt hele døgnet.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759
Areal anslået.

Hovedbygning.
Zone: Udsugning, der er i konstant drift fra toiletter.
Anlæg: 3 – Exhausto type BESF 18041, 0,35 kW Anslået. Mekanisk udsugning. Areal anslået.
Mekanisk udsugning. Placering på uopvarmet loft, meget uhensigtsmæssig for service o. lign.
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Ingen. Kører antageligt hele døgnet.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759
Areal anslået.

Hovedbygning.
Zone: Udsugning, der er i konstant drift fra toiletter.
Anlæg: 4 – Exhausto type BESF 18041, type 321860/05, 0,75 kW
Mekanisk udsugning. Placering på uopvarmet loft.
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Ingen. Kører antageligt hele døgnet.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759
Areal anslået.

Hovedbygning.
Zone: Kontorer.
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Bygning 4 (pavillon).

Zone: Motorkontor Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		
FORBEDRING Hovedbygning. Anlæg 5. Etablering af ugeurstyring af udsugning fra omklædning, baderum og toiletter i kælder (nord) Hovedbygning. Anlæg 1. Tidsstyring af mekanisk udsugning fra toiletter. Hovedbygning. Anlæg 2. Tidsstyring af mekanisk udsugning fra toiletter. Hovedbygning. Anlæg 3. Tidsstyring af mekanisk udsugning fra toiletter. Hovedbygning. Anlæg 4. Tidsstyring af mekanisk udsugning fra toiletter.	25.000 kr.	16.800 kr. 4,92 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Hovedbygning. Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmecentral er placeret i kælder mod nord. Bygning 4. Bygningen opvarmes med centralvarme. Anlægget er udført som direkte varmeanlæg, med varmt vand i fordelingsnettet. Varmen leveres fra hovedbygningens fjernvarmestik.		
VARMEPUMPER Hovedbygning og bygning 4. Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Det er ikke rentabelt med installation af en varmepumpe, når der er fjernvarmeforsyning. Bygning 4. Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt når der er fjernvarmeforsyning.		
SOLVARME Hovedbygning og bygning 4. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt med installation af et solvarmeanlæg, når der er fjernvarmeforsyning. Bygning 4. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt når der er fjernvarmeforsyning.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Hovedbygning. Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. Bygning 4. Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Forsyning fra hovedbygning.		
VARMERØR Hovedbygning og bygning 4. Der er ingen varmefordelingsrør uden for opvarmede områder.		

VARMEFORDELINGSPUMPER Hovedbygning. Varmefordelingspumpe. Smedegaard EV 5-125-4C. 325 W. 4 trin. Nr. 9411 162. Placeret i varmecentral. Pumpen er uisoleret. Hovedbygning. På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe med en max-effekt på 325 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. År 2016, uge 03. Placeret i varmecentral. Pumpen er isoleret. Bygning 4. På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. År 2013, uge 23. Pumpen er placeret i hovedbygningens varmekælder og forsyner pavillionen med varme. Pumpen er isoleret.		
FORBEDRING Hovedbygning. Montering af ny, isoleret varmefordelingspumpe i stedet for den nuværende uisolerede Smedegaard pumpe. Det vurderes, at den eksisterende Smedegaard pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpedimensioneringen bør udføres før endelig gennemførelse af forslaget.	18.000 kr.	2.600 kr. 0,85 ton CO_2

AUTOMATIK Hovedbygning og bygning 4. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Hovedbygning og bygning 4. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Danfoss ECL 9300. Hovedbygning og bygning 4. 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. Hovedbygning og bygning 4. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Hovedbygning. Fordeling i opvarmet kælder. 20/30 mm mineraluldsisolering på galvaniserede jernrør i varierende rørdimensioner (1/2` - 5/4`). Overflade er enten Isogenopak eller malet lærred. Med rørmærkning i varmecentral. Dimensioner og længder er skønnede. Hovedbygning. Uisolerede stigstrenge. Galvaniserede jernrør i varierende rørdimensioner (1/2` - 5/4`). Dimensioner og længder er skønnede. Hovedbygning. Varmecentral. Tilslutningsrør til VVB. 20/30 mm mineraluldsisolering på galvaniserede jernrør i varierende rørdimensioner (1` - 5/4`). Overflade er enten Isogenopak eller malet lærred. Dimensioner og længder er skønnede. Hovedbygning og bygning 4. Der er ingen tilslutningsrør til el-vandvarmeren.		
FORBEDRING Hovedbygning. Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	7.600 kr.	8.900 kr. 2,81 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning. Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	20.800 kr.	2.200 kr. 0,70 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning. Varmecentral. Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.700 kr.	400 kr. 0,10 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Hovedbygning. Til cirkulation af det varme brugsvand er monteret en cirkulationspumpe Smedegaard Vario 25. Trin 1. No: 0903-235. 65 W. Pumpen er uisoleret.		
FORBEDRING Hovedbygning. Der foreslåes montage af ny on/off-styret pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt. Samtidig isoleres pumpen.	5.500 kr.	700 kr. 0,22 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER		

Hovedbygning. Lodret stående varmtvandsbeholder med 100 mm isolering. AJVA årgang 1998, nr. 45438. Type GN 2. 500 l. 32 kW. Placeret i varmecentral. Hovedbygning. Den varme brugsvandsproduktion suppleres af en 30 l præisoleret Metro Therm el-vandvarmer. Nr. 378105. Type 907. År 1999H. Bygning 4. Varmt brugsvand produceres i 15 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 906. placeret i toiletrum.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kontor i hovedbygning. 1. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne (anslået 205 m²) består delvist af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kontor i hovedbygning. 2. Belysningen i kontorlokalerne består (anslået 859 m²) fortrinsvis af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Toiletter i hovedbygning. 3. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Hovedbygning, gangareal. 4. Belysningen i hovedbygning, tagetages gangareal, består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Hovedbygning, gang/trappeareal. 5. Belysningen i gang/trappearealer i hovedbygning, består af LED spotbelysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Kælder i hovedbygning. 6. Belysningsanlæggene i lokalerne består delvist af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder i hovedbygning. 7. Belysningen i lokalerne består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere, manuel betjening efter dagslyset i lokalet. Kontor i bygning 4. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består delvist af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kontor i bygning 4. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består delvist af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Toiletter i Bygning 4. Belysningen i toiletarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Kontor i hovedbygning. 2. Der installeres dagslysstyring af anlægget.	25.800 kr.	4.600 kr. 1,53 ton CO_2
FORBEDRING 831-G5. Kontor i bygning 4. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	51.500 kr.	7.500 kr. 2,52 ton CO_2

FORBEDRING 831-G5. Kontor i hovedbygning. 1. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	102.500 kr.	14.600 kr. 4,92 ton CO_2
FORBEDRING 831-G7. Kælder i hovedbygning. 6. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	162.500 kr.	23.000 kr. 7,79 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 831-G5. Kontor i bygning 4. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		2.700 kr. 0,88 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 831-G7. Toiletter i hovedbygning. 3. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		500 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 831-G7. Toiletter i Bygning 4. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		100 kr. 0,02 ton CO_2

SOLCELLER Hovedbygning og bygning 4. Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Bygning 4. Montering af solceller på tagflade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 30 m². 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, samt vurdere restlevetiden for den eksisterende tagpap. Derudover skal det vurderes om den "midlertidige" bygning har en restlevetid på min. 25 år. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Ligeledes bør bygningens elforbrug på timebasis kortlægges, således at anlæggets størrelse kan tilpasses det faktiske elforbrug og en overproduktion dermed kan undgås.	81.000 kr.	7.500 kr. 3,25 ton CO_2

VINDMØLLER Hovedbygning og bygning 4. Der er ingen vindmølle opstillet til forsyning af bygningerne. Det er ikke relevant med opstilling af dette, da bygningerne er beliggende i beboelsesområde midt i byen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsstyrelsen, Politistation (Nordsjællands Politi) og motorkontor, Falkenborgvej 5, 3600 Frederikssund.

BBR: Energimærket omfatter 2 bygninger:

Bygning BBR. nr.1: (hovedbygning)
Opført i 1947 og ombygget i 1990. Hovedbygningen er 2 sammenbyggede fløje. Bygningens samlede erhvervsareal 1.433 m², heraf 99 udnyttet tagetage. Hertil skal tillægges 668 m² opvarmet kælder. Hovedbygningen består primært af 2 etager, samt opvarmet kælder og en delvis tagetage placeret mod vest.

Bygning BBR.nr 4:
Opført i 1985. Bygningens samlede erhvervsareal er 214 m².
Bygningen er "midlertidig pavillion" i 1 plan uden loft eller kælder.

Bygningerne er gennemgået sammen med ejendomsfunktionær og registreringen er foretaget uden destruktive indgreb.

Ejendommens samlede opvarmede areal er ifølge BYGST 2.220 m².
Beregnet areal: Bygning 1: Kælder 672 + stuetg. 672 + 1. sal 672 + tagetage 98 + bygning 4: 214= 2.328 m².

Nærværende energimærke anvender 2.220 m² som samlet opvarmet areal.

Ovennævnte opvarmede arealer i bygningerne anvendes til erhvervsmæssige formål og omfatter kontorareal, kantinekøkken, reception, fitness og omklædning/mødefaciliteter, arkiver.

Brugstid: 45 timer/uge.

Ejendommen opvarmes med fjernvarme.
Varmecentral er placeret lidt dybere end øvrige kælder. Placeret i kælder, umiddelbart hvor hovedbygningens 2 fløje mødes.

Der er foretaget opmålinger i og på bygningen, samt på det fremsendte tegningsmateriale.

Bygningerne forudsættes at være opvarmet til 20°C.

Oplysninger om varme- og el-forbrug og priser for el, vand og varme er modtaget fra BYGST.

Det er oplyst, at ejendommen er blevet renoveret i år 2015, vedrørende inventar og LED-belysning.

Da der ikke har kunnet fremskaffes bygningstegninger for bygning 4 (motorkontoret), er energimærket udarbejdet på baggrund af en opmåling af bygningen, samt en antagelse om, at kravene til isolering i gældende bygningsreglement for bygningens opførelse, er overholdt.

Før et eller flere forslag til besparelser udføres, anbefales det, at der udarbejdes veldefinerede projekter. Enhedspriser for besparelser er vejledende, og det anbefales, at der altid indhentes flere tilbud. Enhedspriser er, med mindre andet er angivet, baseret på V&S pris bøger og erfaringstal.
Det kan være nødvendigt med myndighedsgodkendelser inden påtænkt arbejde kan igangsættes.

Følgende tegninger er modtaget og benyttet:

Facadetegninger:
2038_facader nord og syd snit
2038_facader øst og vest

Plantegning:
Falkenborgvej 5

Snit:
2038_snit.

Energimærket er udarbejdet af: Finn Pedersen.
Tekniske anlæg er gennemgået af: Finn Pedersen.
Kvalitetskontrol er udført af: Anne Kirkegaard Meibom
Internt sagsnummer: 11.1900.51

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				
Vinduer	K3-F1-S2-G3. Hovedbygning. Syd. 5, Nord 6, Øst 13. Udskiftning af kældervindue til 3 lags energirude, energiklasse A.	96.800 kr.	7,42 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Ventilation	Anlæg 1, 2, 3, 4 og 5. Tidsstyring af udsugning fra omklædning, baderum og toiletter i bygning.	25.000 kr.	26,23 MWh Fjernvarme 1.835 kWh Elektricitet	16.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Hovedbygning. Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 50-40 F, 139 W.	18.000 kr.	1.284 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Hovedbygning. Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm.	7.600 kr.	4,59 MWh Fjernvarme 3.259 kWh Elektricitet	8.900 kr.

Varmtvandsrør	Hovedbygning. Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	20.800 kr.	1,17 MWh Fjernvarme 804 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Varmtvandsrør	Hovedbygning. Varmecentral. Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm.	3.700 kr.	0,16 MWh Fjernvarme 113 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmtvandspumper	Hovedbygning. Montage af ny on/off-styret cirkulationspumpe, som Alpha 2, 25-40N, 18 W.	5.500 kr.	330 kWh Elektricitet	700 kr.

El

Belysning	Kontor i hovedbygning. 2. Installation af dagslysstyring.	25.800 kr.	-0,75 MWh Fjernvarme 2.468 kWh Elektricitet	4.600 kr.
Belysning	831-G5. Kontor i bygning 4. Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav.	51.500 kr.	-1,73 MWh Fjernvarme 4.165 kWh Elektricitet	7.500 kr.
Belysning	831-G5. Kontor i hovedbygning. 1. Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	102.500 kr.	-4,12 MWh Fjernvarme 8.294 kWh Elektricitet	14.600 kr.
Belysning	831-G7. Kælder i hovedbygning. 6. Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav.	162.500 kr.	-6,58 MWh Fjernvarme 13.144 kWh Elektricitet	23.000 kr.
Solceller	Bygning 4. Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 4,8 kW.	81.000 kr.	3.188 kWh Elektricitet 1.717 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.500 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			
Hule ydervægge	Facade. Ydervægge. Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	59,87 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	30.000 kr.
Kælder ydervægge	Kælderydervæg over og under jord. Indvendig efterisolering med 200 mm isolering. incl. tillæg.	17,72 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	8.900 kr.
Vinduer	K3-F1-S2-G3. Vest. Bygning 4. Udskiftning af vindue til 3 lag energirude, energiklasse A.	2,19 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Vinduer	K3-F1-S2-G3. Øst. Bygning 4. Udskiftning af vindue til 3 lag energirude, energiklasse A.	2,42 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Vinduer	K3-F2-S2-G3. Hovedbygning. Vest. 12. Udskiftning af vindue til 3 lags energirude, energiklasse A.	9,36 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Ovenlys	K3-F2-S2-G3. Hovedbygning. Syd. 1. Udskiftning af vindue til trelags energirude, efter BR20.	0,62 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Bygning 4. Nord, vest og syd. Udskiftning til ny terrassedør med 3 lags energirude.	1,30 MWh Fjernvarme	700 kr.

Yderdøre	Hovedbygning. Nord, vest og syd. Udskiftning til ny terrassedør med 3 lags energirude. Incl. tillæg.	6,57 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.300 kr.

El

Belysning	831-G5. Kontor i bygning 4. Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav.	-0,53 MWh Fjernvarme 1.446 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Belysning	831-G7. Toiletter i hovedbygning. 3. Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav.	-0,13 MWh Fjernvarme 252 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	831-G7. Bygning 4. Toiletter. Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav.	34 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

BYGST 2038 bygning 1

Adresse	Falkenborgvej 5, 3600 Frederikssund
BBR nr	250-714-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1947
År for væsentlig renovering	1990
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1433 m²
Opvarmet bygningsareal	2006 m²
Heraf tagetage opvarmet	99 m²
Heraf kælderetage opvarmet	668 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	96.050 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	40.990 kr. pr. år
Varmeforbrug	192,10 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2015 til 31-12-2015

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	100.819 kr. pr. år
Fast afgift	40.990 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	141.809 kr. pr. år
Varmeforbrug	201,64 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	28,43 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BYGST 2038 bygning 4

Adresse	Falkenborgvej 5, 3600 Frederikssund
BBR nr	250-714-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelsesår 1985
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....214 m²
Opvarmet bygningsareal.....214 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.....B

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....10.250 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....10.501 kr. pr. år
Varmeforbrug.....20,50 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2015 til 31-12-2015

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 .....10.758 kr. pr. år
Fast afgift .....10.501 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....21.259 kr. pr. år
Varmeforbrug.....21,52 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....3,03 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er oplyst for perioden 01.01.2015 - 31.12.2015. Det oplyste forbrug er oplyst for bygning 1 (hovedbygning) og bygning 4 (pavillon) samlet. Der er derfor foretaget en opdeling af forbruget ud fra bygningernes areal.

Hovedbygning (bygning 1)

Det beregnede forbrug er på 214,5 MWh fjernvarme svarende til 106,9 kWh/m², det oplyste graddagekorrigerede forbrug er på 201,6 MWh svarende til 100,5 kWh/m². Dette er en afvigelse på -6 %.

Pavillon (bygning 4)

Det beregnede forbrug er på 19,2 MWh fjernvarme svarende til 89,7 kWh/m², det oplyste graddagekorrigerede forbrug er på 21,5 MWh svarende til 100,5 kWh/m². Dette er en afvigelse på 12 %.

Der er derfor god overensstemmelse mellem det oplyste og det beregnede forbrug. Forskellen kan skyldes, at forbruget reelt set fordeler sig anderledes end antaget i beregningen. Ligeledes kan afvigelsen skyldes, at energimærket udføres på baggrund af standardiseringer. Afvigelser fra disse standardiseringer vil have indflydelse på det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	500,00 kr. per MWh
	51.040 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
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
Finn.Pedersen@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Finn Pedersen

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

BYGST 2038
Falkenborgvej 5
3600 Frederikssund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2023

Energimærkningsnummer 311216627

Energimærke

BYGST 2038 - BYGST 2038 bygning 1
Falkenborgvej 5
3600 Frederikssund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2023

Energimærkningsnummer 311216627

Energimærke

BYGST 2038 - BYGST 2038 bygning 4
Falkenborgvej 5
3600 Frederikssund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. december 2016 til den 8. december 2023

Energimærkningsnummer 311216627