SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Stationsvej 20
9460 Brovst

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 12. marts 2021
Til den 12. marts 2031.

Energimærkningsnummer 311502859

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

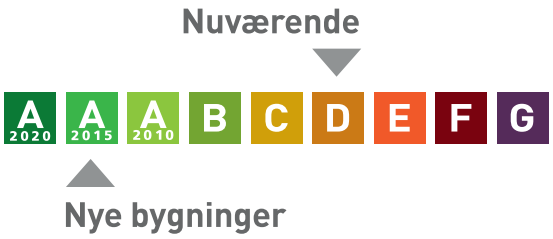
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

94.390 kWh elektricitet	188.780 kr
Samlet energiudgift	188.780 kr
Samlet CO_2 udledning	18,59 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum i oprindelig bygning er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftsrum i tilbygget del fra 2008 er isoleret med ca. 300 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Vandret loft i den oprindelige del efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat. Mineraluldsgranulat udlægges på eksisterende isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	163.300 kr.	12.800 kr. 1,25 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i oprindelig bygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge i ny tilbygning fra 2008 er udført som ca. 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld.		

Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Gavl mod vest i ny tilbygning fra 2008 er udført som ca. 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
HULE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Ydervægge mod uopvarmet garage ved Falck er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Ydervægge i køkken/kantine består af massiv og uisoleret teglvæg mod uopvarmede garager. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Massiv ydervæg i køkken/kantine ved Falck efterisoleres på den kolde side med 100 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. 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 ny væg.	36.100 kr.	3.700 kr. 0,36 ton CO_2
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Lette ydervægge ved garderobe ved Falck er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Lette ydervægge ved depot og kontor ved Falck er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Lette vægge ved ovenlysvinduer i taget er udført som let konstruktion med beklædning indvendigt. Hulrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne i den oprindelige del ved undervisning er monteret med trelags termoruder med kold kant. Vinduerne i den tilbyggede del er monteret med tolags energiruder med varm kant. Vinduerne ved Falck er monteret med tolags energiruder med varm kant.		
FORBEDRING Vinduer med trelags termoruder udskiftes til nye elementer, der er monteret med trelags energiruder med varm kant, og min. energiklasse A, jf. BR18. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	393.200 kr.	14.200 kr. 1,39 ton CO_2
OVENLYS Skrå ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med kold kant.		
YDERDØRE Ved hovedindgang er aluelementer, der er monteret med tolags termorude. Yderdør i den tilbyggede del er monteret med tolags energiruder med varm kant. Yderdøre ved Falck er monteret med tolags energiruder med varm kant. Massiv yderdøre til uopvarmede garager ved Falck er med isolering mellem beklædning på begge sider.		
FORBEDRING Yderdøre ved hovedindgang udskiftes til nye elementer, der er monteret med trelags energiruder med varm kant, og min. energiklasse A, jf. BR18. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	35.700 kr.	2.000 kr. 0,19 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i oprindelig bygning er udført i beton med slidlag, 50 mm pladebatts og 250 mm leca-nødder. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i ny tilbygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

TERRÆNDÆK MED GULVVARME Terrændæk i ny tilbygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LINJETAB Fundamenter er udført med lecablokke øverst. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i vindfang ved hovedindgang, i gangarealer og i lokaler ved Falck i form af oplukkelige vinduer og døre. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. I omklædningsrum ved Falck og toiletter er mekanisk udsugning, der vurderes styret via tid, sammen med bevægelsesmelder på lys eller efter fugt niveau. I den oprindelige del er der mekanisk ventilation via et aggregat, der er placeret i loftrummet. Anlægget er af fabrikat Danvent, der er med varmegenvinding i form af krydsveksler. Anlægget er af producent oplyst fra år 2000. Der er indblæsning og udsugning fra lokalerne. På indblæsningen er tilkoblet elvarmeflade varmeflade. Efter anlægget, er tilkoblet køleflade via køleanlæg, der er placeret for enden af bygning fra 2008. I tilbygget del fra 2008 er mekanisk ventilation via aggregat, der er placeret i loftrummet. Anlægget er af fabrikat Exhausto fra 2008, der er med varmegenvinding i form af krydsveksler. Der er indblæsning og udsugning fra lokalerne. På indblæsningen er tilkoblet vandbåren varmeflade. Efter anlægget, er tilkoblet køleflade via køleanlæg, der er placeret for enden af bygning fra 2008.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat fra 2000 til et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Der er ikke indregnet udskiftning af kanaler. Der etableres ny vandbåren varmeflade til det nye aggregat. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		13.900 kr. 1,37 ton CO_2
VENTILATIONSKANALER Ventilationsaggregater i loftrummet er præisolerede. Der er registreret varierende kanal dimensioner i loftrummet. Kanalerne er isoleret med 30-50 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygningen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i flere opvarmede rum i den oprindelige del. I den tilbyggede del sker opvarmning via luft til vand varmepumpe.		
VARMEPUMPER Bygningen opvarmes dels med 3 stk. varmepumpe af mærket Vølund F2025-14. Varmepumperne består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen leverer varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen er placeret i teknikrum i bygningen fra 2008. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger. Der er monteret en nyere varmepumpe i 2015, som producerer luftvarme til rumopvarmning i garderoben ved Falck. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luftvarmepumpen forsyner garderoben med varme.		
FORBEDRING Installation af 2 stk. nye varmpumper til opvarmning i elopvarmede lokaler. Udedelene til de nye varmepumper monteres samlet ved de eksisterende varmepumper. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Der udføres nyt to-strengs anlæg med varmefordeling via radiatorer i elopvarmede rum. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	315.000 kr.	37.700 kr. 3,70 ton CO_2
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der er taget stilling til installation af solvarmeanlæg til opvarmning af det varme brugsvand. Det giver erfaringsmæssigt ikke en økonomisk fordel med installation af solvarmeanlæg grundet den nuværende opvarmningsform, som er med varmepumper.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker dels via el radiatorer og dels via vandbårne radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i omklædningsrum og toiletter.		

VARMERØR Varmerør til varmeflade i ventilationsanlæg i bygning fra 2008, er udført som stålrør. Varmerørene er isoleret med 20-30 mm isolering. Rørene er placeret i loftrummet. Til varmepumpeanlægget er en bufferbeholder, fabrikat Nibe, type UKV 500, der er med volumen på 500 liter. Beholderen er isoleret med ca. 50 mm isolering og er placeret i teknikrum i bygning fra 2008.		

VARMEFORDELINGSPUMPER Cirkulation af varmefordelingen i bygningen sker med en nyere Grundfos Alpha3 25-60, 34W, automatisk styret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i den tilbyggede del. Cirkulation af varmefordeling i bygningen fra 2008 sker med en Grundfos UPS 25-60, 70W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i den tilbyggede del. Cirkulation af gulvvarmekredse fra 2008 sker med en Grundfos Alpha+ 15-40, 45W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikskab i køkken. Cirkulation af gulvvarmekredse ved Falck sker med en Grundfos Alpha+ 15-60, 75W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikskab ved omklædningsrum ved Falck. Cirkulation fra varmepumper til teknikrum i tilbygget del sker med Grundfos, Magna 25-80, 140W, elektronisk styret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret ved varmepumperne. Cirkulation af varmeflade i ventilationsanlæg i bygningen fra 2008 sker med en Grundfos Alpha2 25-40, 22W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i loftrum ved ventilationsanlægget.		
FORBEDRING Cirkulationspumpe til varmefordeling udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	5.000 kr.	900 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Cirkulationspumper til gulvvarmekredse udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	10.000 kr.	1.000 kr. 0,10 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er automatisk temperaturstyring på alle el-paneler/el-radiatorer. Der er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum med gulvvarme til		

styring af rumtemperaturen. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Forbruget er iht. Håndbog for energikonsulenter 2019.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som pexrør eller stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Cirkulation af det varme brugsvand sker med en nyere Vortex Z152, urstyret cirkulationspumpe, vurderet med maks. effekt på 25W. Pumpen er placeret i teknikskab i køkken.		
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres i en 300 liters varmtvandsbeholder, fabrikat NBE, type VPA der er fra 2008. Beholderen er isoleret med ca. 50 mm skumisolering og er placeret i teknikrum i bygning fra 2008.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Gange belyses med runde loftlamper med 1 stk. 26W PL/kampakt lysstofrør. Vindfang ved hovedindgang belyses med rund loftlamper med LED- eller sparepærer. Undervisningslokaler mod syd sker med runde loftlamper med 3 stk. 24W PL/kampakt lysstofrør. Mindre undervisningslokaler mod syd sker med 2-rørs armaturer med HF og 28W T5 lysstofrør. Stort undervisningslokale mod p-pladsen i den oprindelige del belyses med ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Der er manuel styring via tænd/sluk og ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Øvrige undervisningslokaler og køkken i den oprindelige del belyses med nyere 1- og 2-rørs armaturer med HF og 28W T5 lysstofrør. Der er manuel styring via tænd/sluk og ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Toiletter belyses med 1-rørs armaturer med HF og 14W T5 lysstofrør ved spejle, samt runde loftlamper med 26W PL/kampakt lysstofrør. Øvrige toiletter belyses med rund loftlamer med LED-/sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Undervisningslokaler i tilbygget del fra 2008 belyses med 1-rørs armaturer med HF og 28W T5 lysstofrør, samt runde loftlamper med 26W PL/kampakt lysstofrør. Der er manuel styring via tænd/sluk og ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Falcks lokaler belyses med dels med nedhængte lamper med LED-/sparepærer, 1- og 2-rørs armaturer med HF og T5 lysstofrør.		
FORBEDRING VED RENOVERING Belysning i stort undervisningslokale mod p-plads udskiftes til nye 1-rørs armaturer med LED belysning. Der kan med fordel monteres styring efter bevægelse og dagslys.		2.800 kr. 0,27 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 100 m² solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium, placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er der regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.	250.000 kr.	22.000 kr. 3,26 ton CO_2

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. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. Konklusion:
Bygningen er i god isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet "Rentable besparelsesforslag?" er rentable og bør gennemføres.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering.

2. Vedvarende Energi:
Der er medregnet forslag til montering af solceller. Se forslag under El.
Der er taget stilling til installation af varmepumpe og solvarmeanlæg.

3. Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket er en undervisnings- og erhvervsejendom i Brovst.
Bygningen er fritliggende og er opført i 1981, samt tilbygget i 2008. Bygningen er hovedsageligt i 1 plan

4. Brugstid:
Brugstiden i størstedelen af bygningen er som til undervisning. Brugstiden regnes derfor som 45 timer/uge.
Kun en mindre del af bygningen er hvilerum og omklædningsrum i Falcks medarbejdere.
Brugstiden er derfor sat til 45 timer om ugen.

5. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, HB2019.
Konstruktionerne er i høj grad set på tegningsmaterialet samt vurderet og registreret ved besigtigelsen.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

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				
Loft	Vandret loft i den oprindelige del efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat.	163.300 kr.	6.369 kWh Elektricitet	12.800 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Massiv ydervæg i køkken/kantine ved Falck efterisoleres på den kolde side med 100 mm mineraluld.	36.100 kr.	1.848 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Vinduer	Vinduer med tolags termoruder udskiftes.	393.200 kr.	7.078 kWh Elektricitet	14.200 kr.
Yderdøre	Yderdøre ved hovedindgang udskiftes.	35.700 kr.	988 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmepumper	Installation af 2 stk. nye luft til vand varmpumper til opvarmning i elopvarmede lokaler samt etablering af nyt varmefordelingsanlæg til radiatorer i elopvarmede rum.	315.000 kr.	18.801 kWh Elektricitet	37.700 kr.

Varmefordelings pumper	Cirkulationspumpe til varmefordeling udskiftes.	5.000 kr.	401 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Cirkulationspumper til gulvvarmekredse udskiftes.	10.000 kr.	494 kWh Elektricitet	1.000 kr.

El

Solceller	Montering af 100 m² solceller på sydvendt tagflade.	250.000 kr.	9.096 kWh Elektricitet 7.462 kWh Elektricitet overskud fra solceller	22.000 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Ventilation	Aggregat med krydsvarmeveksler fra 2000 udskiftes til nyt aggregat.	6.945 kWh Elektricitet	13.900 kr.
Varmeanlæg			
Solvarme	Installation af solvarmeanlæg er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		
El			
Belysning	Belysning i stort undervisningslokale mod p-plads udskiftes.	1.381 kWh Elektricitet	2.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Stationsvej 20, 9460 Brovst
BBR nr	849-67310-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden bygning til undervisning og forskning (429)
Opførelsesår	1981
År for væsentlig renovering	2012
Varmeforsyning	El
Supplerende varme	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2615 m²
Opvarmet bygningsareal	1456 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 2615 m² i et plan.
Det opvarmede areal er ved besigtigelsen og på tegningerne opmålt til i alt 1456 m². Den øvrige del af bygningen er garager og lagerhaller, der ikke opvarmes fast.
De opvarmede arealer er fordelt med følgende: 1181 m² er til undervisningslokaler og 275 m² er til Falck. De 275 m² er fordelt til hvile-/personalerum, omklædningsrum, depotrum, garderobe, kontor på 1. sal og køkken/kantine.
Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Beregnet varmeforbrug for bygningen er angivet på side 2, under overskriften "Årligt varmeforbrug".
Oplyst varmeforbrug er angivet i den sidste del af energimærket under overskriften "Baggrundsinformation".
Oplyst varmeforbrug omregnet til normalårsforbrug kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat, eller på indplacering af energimærkningsbogstavet, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er for de nuværende beboere. Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende beboeres energivaner.

Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger på varmeforbrug i bygningen.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug.

I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele bygningen opvarmes til i gennemsnit 20 grader i brugstiden
- at varmtvandsforbruget er 100 liter pr. m² i bygningen året rundt

Vaner, forbrugsmønster samt antallet af personer i bygningen har således en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. Det kan oplyses at for hver grad man hæver og sænker temperaturen stiger eller falder varmeforbruget med 5 -10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Elektricitet til opvarmning.....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år.

I den anledning anbefales det til en hver tid at indhente dagsaktuelle tilbud fra håndværkere/leverandører, før renoveringsarbejder igangsættes.

Alle anvendte priser er inkl. moms.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600042
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Nørrebro 11, 9800 Hjørring
www.brixkamp.dk
mdh@brixkamp.dk
tlf. 98922888

Ved energikonsulent
Michael Dissing Hornbeck

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

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

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

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Stationsvej 20
9460 Brovst

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. marts 2021 til den 12. marts 2031

Energimærkningsnummer 311502859