SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Brændgårdskolen
Brorsonsvej 4
7400 Herning



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 27. august 2021
Til den 27. august 2031.

Energimærkningsnummer 311543939

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

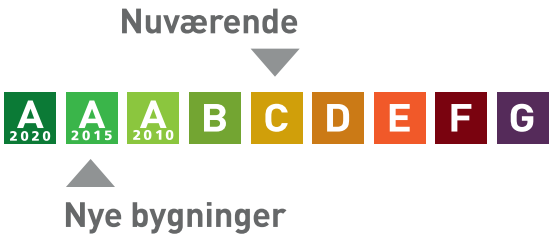
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

523.950 kWh fjernvarme	277.928 kr
Samlet energiudgift	277.928 kr
Samlet CO_2 udledning	34,06 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
LOFTRUM Loftsrum skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.		16.400 kr. 2,77 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag over tandklinikken skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40.		2.900 kr. 0,47 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet teknikrum i kælder består af 24 cm massiv og uisoleret tegl.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv beton beklædt indvendig med tegl.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		7.600 kr. 1,27 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
FACADEVINDUER Vinduerne er med 2-lags energiruder. Enkelte vinduer i tandklinikken er med 2-lags termoruder		
FORBEDRING VED RENOVERING De eksisterende vinduer med termoruder i tandklinikken udskiftes til nye vinduer med 3-lags energiruder (energimærke A). De nye vinduer vil medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af vinduerne i form af mindre træk og kuldenedfald. I forbindelse med, at man udskifter vinduer, kan man opleve en øget tæthed af bygningen. For at dette ikke skal give problemer med indeklimaet, anbefales det at de nye vinduer bliver med spalteventiler, som giver mulighed for at ventilere hvert enkelt rum. Til forår og efterår kan der om morgenen forekomme dug på udvendig side af ruderne. Dette er dog et tegn på, at de nye vinduer er godt "isoleret".		400 kr. 0,05 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm		
FORBEDRING VED RENOVERING		200 kr. 0,03 ton CO_2

Eksisterende kuppelovenlys udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm. De nye vinduer vil medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af vinduerne i form af mindre træk og kuldenedfald. I forbindelse med, at man udskifter vinduer, kan man opleve en øget tæthed af bygningen. For at dette ikke skal give problemer med indeklimaet, anbefales det at de nye vinduer bliver med spalteventiler, som giver mulighed for at ventilere hvert enkelt rum. Til forår og efterår kan der om morgenen forekomme dug på udvendig side af ruderne. Dette er dog et tegn på, at de nye vinduer er godt "isoleret".		
YDERDØRE Yderdøre er med 2-lags energiruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er i henhold til tegninger uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		6.800 kr. 1,13 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton og er uisoleret.		
KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder i tandklinik og ingeniørgange består af massiv beton og skønnes uisoleret.		

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er i henhold til tegninger uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		2.800 kr. 0,47 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION I undervisningslokaler, administration, lærerforberedelse og personalerum er der installeret Exhausto VEX 308 væghængt decentral ventilationsanlæg fra 2012. Anlæggene er med modstrøms veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlæggene styres via CTS. VE01 (VE34)_K1.1.07, VE02 (VE33)_K1.1.07, VE03 (VE35)_K1.1.08, VE04 (VE36)_K1.1.10, VE05 (VE10)_K1.1.10, VE06 (VE38)_K1.1.11, VE07 (VE39)_K1.1.11, VE08 (VE40)_K1.1.13, VE09 (VE41)_K1.1.13, VE10 (VE42)_K1.1.14A, VE11 (VE43)_K1.1.14A VE15 (VE27)_E0.2.07, VE16 (VE28)_E0.2.07, VE17 (VE31)_E0.2.03, VE18 (VE32)_E0.2.03, VE19 (VE30)_E0.2.05, VE20 (VE29)_E0.2.05, VE21 (VE25)_E0.2.08, VE22 (VE26)_E0.1.08, VE23 (VE24)_E0.2.09, VE24 (VE23)_E0.2.09, VE25 (VE021)_E0.2.10, VE26 (VE022)_E0.2.10, VE27 (VE019)_E0.2.11, VE28 (VE020)_E0.2.11, VE29 (VE018)_E0.2.12a, VE30 (VE17)_E0.2.13b, VE31 (VE016)_E0.2.13a, VE32 (VE015)_E0.2.13a, VE33 (VE014)_E0.2.14A, VE34 (VE013)_E0.2.14B, VE35 (VE012)_E0.2.15, VE36 (VE011)_E0.2.15, VE37 (VE010)_E0.2.16, VE38 (VE09)_E0.2.16, VE39 (VE08)_E0.2.17, VE40 (VE07)_E0.2.18, VE41 (VE06)_E0.2.19,VE42 (VE05)_E0.2.20, VE43 (VE04)_E0.2.20, VE44 (VE03)_E0.2.22, VE45 (VE01)_E0.2.23, VE46 (VE02)_E0.2.23 VE65 (VE59)_E1.3.05, VE66 (VE60)_E1.3.05, VE67 (VE61)_E1.3.07, VE68 (VE62)_E1.3.07, VE69 (VE63)_E1.3.08, VE70 (VE64)_E1.3.08, VE71 (VE65)_E1.3.09, VE72 (VE65)_E1.3.09, VE73 (VE68)_E1.3.10, VE74 (VE67)_E1.3.10, VE200 (VE69)_E1.3.11, VE201 (VE70)_E1.3.11, VE77 (VE72)_E1.3.12, VE78 (VE71)_E1.3.12, VE79 (VE74)_E1.3.13, VE80 (VE73)_E1.3.13, VE81 (VE76)_E1.3.14, VE82 (VE75)_E1.3.14, VE83 (VE78)_E1.3.15, VE84 (VE77)_E1.3.15, VE85 (VE80)_E1.3.20, VE86 (VE79)_E1.3.20, VE87 (VE82)_E1.3.21, VE88 (VE81)_E1.3.21, VE89 (VE84)_E1.3.22, VE90 (VE83)_E1.3.22, VE91 (VE86)_E1.3.23, VE92 (VE85)_E1.3.23, VE93 (VE88)_E1.3.24, VE94 (VE87)_E1.3.24, VE95 (VE90)_E1.3.25, VE96 (VE91)_E1.3.25, VE97 (VE92)_E1.3.26, VE98 (VE91)_E1.3.27, VE99 (VE93)_E1. 3.28 Dele af kælderen (VUC) ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE12), som er placeret i kælderen K1.1.04. Ventilationsanlægget er et Exhaust VEX 240 og installeret i 1992. Anlægget er med en krydsveksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlægget styres via stand-alone og der er VAV-regulering på anlægget. Tandklinikken ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE101), som er placeret		

på på taget over tandklinikken. Ventilationsanlægget er et Swegon, Gold - RX04 fra 2010. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlæggets driftstid er ukendt. I tandklinikkens personalestue er der installeret decentral væghængt ventilationsanlæg (VE102_E0. tandklinik). Anlægget er med en varmeflade som opvarmes via varmeanlægget. Øvrige arealer ventileres via naturlig ventilation.		
FORBEDRING VED RENOVERING VE12_K1.1.04 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		4.500 kr. 0,67 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING VE101_På taget over tandklinik udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		1.400 kr. 0,16 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler på taget af tandklinik skønnes isoleret med 50 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af ventilationskanaler på taget af tandklinikken med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering. Ved efterisoleringen mindskes det unødvendige varmetab fra kanalerne. Den samlede isoleringsmængde kommer op på i alt 100 mm.		200 kr. 0,03 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe på bygningen og det anbefales ikke installeret, da bygningen opvarmes med billig fjernvarme og det dermed ikke er rentabelt.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen og det anbefales ikke installeret idet det ikke vil være rentabelt, da bygningen opvarmes med billig fjernvarme og har et lille varmtvandsforbrug.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør i teknikrum (K1.1.04 og K1.1.15) er isoleret med 30 mm isolering. I ingeniørgange skønnes varmerør isoleret med 30 mm isolering. Varmerør til ventilationsanlæg VE12_på taget over tandklinik skønnes isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmerør i teknikrum (K1.1.04 og K1.1.15) og ingeniørgange mod syd, øst og vest op til 50 mm isolering således at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.		3.800 kr. 0,64 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmerør til ventilationsanlæg VE12_På taget over tandklinik op til 50 mm isolering således at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.		100 kr. 0,00 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER
På varmeanlægget til skolen er der monteret otte fordelingspumper:

CP10_K1.1.04 Grundfos Alpha 2 - 32-40 180, CP2_K1.1.15 Grundfos Alpha 2 - 32-40 180 og CP18_K1.1.15 Grundfos Alpha 2 - 32-40 180 med hver en maksimal effekt på 18 Watt.

CP5_K1.1.15 Grundfos Magna 3 - 50-60 F 240 og CP6_K1.1.15 Grundfos Magna 3 - 50-60 F 240 med hver en maksimal effekt på 249 Watt.

CP3_K1.1.15 Grundfos Magna - 25-80 180 og CP4_K1.1.15 Grundfos Magna - 25-80 180 med hver en maksimal effekt på 140 Watt.

CP7_K1.1.04 Grundfos Magna 3 - 65-60 F 340 med en maksimal effekt på 350 Watt.

CP9_K1.1.04 Grundfos Magna - 32-60 180 med en maksimal effekt på 85 Watt.

På varmeanlægget til tandklinikken er der monteret en fordelingspumpe CP12_E0.2.28 teknikrum under trappe Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.

AUTOMATIK
Der er installeret styring på varmeanlægget i form af CTS som laver styring efter udetemperaturen og kan lave natsænkning. Derudover er der monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmt brugsvandsveksler (VBV1_K1.1.04) er henholdsvis uisoleret og isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmt brugsvandsveksler (VBV2_E0.2.28 teknikrum under trappe) og brugsvandsrør med cirkulation ført i krybekælder skønnes isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i K1.1.04 og K1.1.15 er isoleret med 30 mm isolering. I ingeniørgange skønnes brugsvandsrørene med cirkulation isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrørene til varmt brugsvandsveksler (VBV1_K1.04 og VBV2_E0.2.28 teknikrum under trappe) i kælder (K1.1.04) og i ingeniørgang under den vestlige del af bygningen mellem teknikrum i kælder og tandklinikken op til 50 mm isolering således at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.	25.000 kr.	900 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i krybekælder under tandklinik op til 50 mm isolering således at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.		400 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning ført i kælder (K1.1.04 og K1.1.15) og ingeniørgang under den vestlige del af bygningen mellem teknikrum i kælder og toiletkerne mod vest op til 50 mm isolering således at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.		900 kr. 0,14 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER På brugsvandsanlægget til skolen er der monteret en cirkulationspumpe CP1_K1.1.04 Grundfos Alpha 2 - 20-40 N med en maksimal effekt på 22 Watt. På brugsvandsanlægget til tandklinikken er der monteret en cirkulationspumpe CP20_E0.2.28 teknikrum under trappe Grundfos Alpha 2 - 25-40 N 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.		

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler (VBV1_K1.1.04) fabrikat Termix. Veksleren er uisoleret Varmt brugsvand til tandklinikken produceres via brugsvandsveksler (VBV2_E0.2.28 teknikrum under trappe), fabrikat Termix		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsveksler (VBV1_K1.1.04) med 50 mm isolering.		100 kr. 0,02 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i bygningen består primært af lysstofarmatur med elektronisk spole. På toiletter og ved pedel er der LED. Der er enkelte traditionelle lysstofrør med konventionel forkobling og spole (K1.A103, K1.1.08 og E0.A211). Belysningen i tandklinikken består af en blanding af traditionelle lysstofrør med konventionel forkobling og spole, lysstofarmatur med elektronisk spole og LED.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af de traditionelle lysstofarmaturer med konventionel forkobling og spole til nye armatur med LED-rør. (K1.A103_VUC, K1.1.08, E0.A211_VUC og tandklinik)		3.500 kr. 0,32 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at få installeret solceller på taget. Samlet set skal der installeres ca. 72 kW monokrystallinske silicium solceller med et areal på ca. 444 m². For at kunne udnytte mest muligt af strømmen når den bliver produceret, anbefales det at placere ca. 222 m² på den vestlige tagflade og 222 m² på den østlige tagflade. 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.	1.110.000 kr.	85.800 kr. 11,86 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1962.

Under bygningsgennemgangen var der var adgang til teknikrum i kælderen hvor varmeanlægget er placeret.

Energimærkningen er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer den 30-06-2021.

Ved vurdering af konstruktionernes isoleringsevne er der taget udgangspunkt i observationer og målinger ved bygningsgennemgangen og ved utilgængelige konstruktioner er der skønnet ud fra tegninger og opførelses/renoveringstidspunktet. Nogle konstruktioner er skjulte og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner

anslåede. Hvis der er uoverensstemmelser mellem isolering ifølge tegninger og det målte i forbindelse med besøget, tages der udgangspunkt i det målte.

Der er i forbindelse med besøget ikke foretaget destruktive undersøgelser, da der ikke blev givet tilladelse til dette ved gennemgangen.

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
Vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmt brugsvandsveksler (VBV1_K1.04) og (VBV2_E0.2.28 teknikrum under trappe) op til 50 mm	25.000 kr.	2.270 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	900 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller	1.110.000 kr.	39.148 kWh Elektricitet 21.080 kWh Elektricitet overskud fra solceller	85.800 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			
Loftrum	Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering	42.430 kWh Fjernvarme 47 kWh Elektricitet	16.400 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag på tandklinik med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	7.280 kWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	19.430 kWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Facadevinduer	Udskiftning af vinduer til nye vinduer med 3-lags energiruder - tandklinik	790 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer - tandklinik	500 kWh Fjernvarme	200 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 400 mm mineraluld eller polystyrenplader	17.390 kWh Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	6.800 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 400 mm mineraluld eller polystyrenplader	7.220 kWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	2.800 kr.

Ventilation	VE12_K1.1.04 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	8.580 kWh Fjernvarme 564 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Ventilation	VE101_På taget over tandklinik udskiftes til nyt ventilationsanlæg	1.250 kWh Fjernvarme 422 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm lamelmåtte m alu.	400 kWh Fjernvarme	200 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Efterisolering af varmerør i K1.1.04 og K1.1.15 og i ingeniørgange op til 50 mm	9.900 kWh Fjernvarme -5 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmerør til ventilationsanlæg VE12_På taget over tandklinik op til 50 mm	50 kWh Fjernvarme	100 kr.

Vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i krybekælder under tandklinik op til 50 mm	840 kWh Fjernvarme	400 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i K1.1.04, K1.1.15 og i ingeniørgang op til 50 mm	2.180 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmtvandsbeholder	Isolering af brugsvandsveksleren VBV1_K1.04	250 kWh Fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Udskiftning af traditionelle lysstofarmatur til nye med LED-rør (K1.A103_VUC, K1.1.08, E0.A211_VUC og tandklinik)	-860 kWh Fjernvarme 1.885 kWh Elektricitet	3.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Brorsonsvej 4, 7400 Herning

Adresse	Brorsonsvej 4, 7400 Herning
BBR nr	657-242829-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Grundskole (421)
Opførelsesår	1962
År for væsentlig renovering	2008
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	4861 m²
Opvarmet bygningsareal	4931 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	623 m²
Uopvarmet kælderetage	134 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

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

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,38 kr. per kWh 76.731 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år. I forbindelse med udførelse af rapportens forbedringsforslag anbefales det derfor altid at indhente aktuelle tilbud fra en håndværker/leverandør.

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

El-prisen pr. kWh er indregnet inklusive alle afgifter, gebyrer og moms. Afhængig af valg af el-leverandør vil den anvendte el-pris kunne variere.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600469
CVR-nummer 33911483

EnergiTjenesten Jylland-Fyn
Klosterport 4F, 8000 Aarhus C
www.energitjenesten.dk
alk@energitjenesten.dk
tlf. 50656104

Ved energikonsulent
Susanne Tulstrup

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. 1651 af 18. november 2020 med senere ændringer.

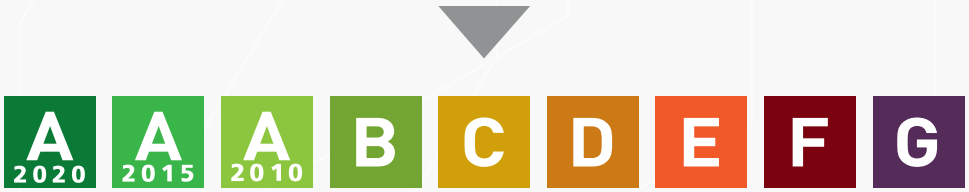
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Brændgårdskolen
Brorsonsvej 4
7400 Herning



Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. august 2021 til den 27. august 2031

Energimærkningsnummer 311543939