SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Rådhus zone A
Torvet 5
7400 Herning



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 7. december 2020
Til den 7. december 2030.

Energimærkningsnummer 311480990

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

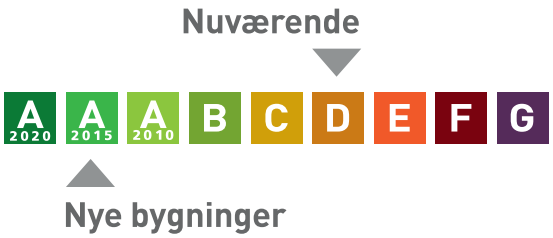
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010



Årligt varmeforbrug

426.140 kWh fjernvarme	240.206 kr
Samlet energiudgift	240.206 kr
Samlet CO_2 udledning	27,70 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
FLADT TAG Det flade tag består af beton og er i henhold til tegninger isoleret med 100 mm isolering udvendigt og med 30 mm isolering i nedhængt loft. Det flade tag mod teknikrum på taget består af beton og er i henhold til tegninger uisoleret.		
FORBEDRING 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. Den uisolerede tagflade i teknikrum isoleres udvendigt med 400 mm trædefast isolering. Der sikres en taghældning på mindst 1:40, for korrekt afvanding af regnvand mv.	819.200 kr.	28.000 kr. 3,88 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 24 cm massiv beton indvendig isoleret med 50 mm isolering. Ydervægge ved gavle og kanap i byrådssal består i henhold til tegninger af 9 cm beton udvendigt og 11 cm letbeton indvendigt og er uisoleret.		
FORBEDRING	729.000 kr.	20.100 kr. 2,78 ton CO_2

Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på ydervægge i gavle og kanap i byrådssal. 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. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Med 100 mm isolering overholdes kravene i bygningsreglementet ikke, men af hensyn til vægtykkelsen ikke bliver mere end teglvæggens tykkelse anbefales det ikke at øge isoleringstykkelsen.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet rum i kælder består af henholdsvis 12 cm massiv beton og 70 cm massiv beton.		
FORBEDRING Isolering af væggene mod den opvarmede kælder med 100 mm isolering. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Med 100 mm isolering overholdes kravene i bygningsreglementet ikke, men af fugttekniske hensyn anbefales det ikke at øge isoleringstykkelsen.	259.000 kr.	13.200 kr. 1,83 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i mellemgang på 3.sal mellem bygning 1 og bygning 5 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 40 cm massiv uisoleret beton.		
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.		3.200 kr. 0,43 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er med henholdsvis 2-lags og 3-lags energiruder.		
OVENLYS Ovenlysvinduer 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 Eksisterende kuppelovenlys foreslås 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".		100 kr. 0,00 ton CO_2
YDERDØRE Yderdøre er med henholdsvis 2-lags termoruder, 2-lags og 3-lags energiruder. Skydedøre i E0.152-1 og E0.154 er med 1-lags glasrude. Massiv yderdør er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		
FORBEDRING VED RENOVERING De eksisterende skydedøre med 1-lags glas udskiftes til nye døre med energiruder (energimærke A). De nye døre vil ligeledes medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af dørene i form af mindre træk og kuldenedfald.		2.200 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING De eksisterende dørpartier til restaurant med termorude udskiftes til nye dørpartier med 3-lags energiruder (energimærke A). De nye døre vil ligeledes medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af dørene i form af mindre træk og kuldenedfald.		5.000 kr. 0,69 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE		

Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton og i henhold til tegninger isoleret med 110 mm leca. Etageadskillelse mod det fri i byrådssalen består af beton og er i henhold til tegninger isoleret med 80 mm isolering. Det vurderes at det ikke er muligt at isolere etageadskillelse mod det fri i byrådssalen på grund af konstruktionens udformning.		
FORBEDRING Isolering af det uisolerede gulv mod den uopvarmede kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælderen på underside af etageadskillelse. Der udføres en effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end kravet i bygningsreglementet og med 100 mm isolering overholdes kravet i bygningsreglementet ikke i forhold til U-værdier.	201.000 kr.	5.500 kr. 0,76 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton og er i henhold til tegninger uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING I forbindelse med en større renovering anbefales det at få efterisoleret kældergulvet. Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 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.		1.100 kr. 0,14 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Den nordlige del af bygningen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE04), som er placeret i taghus T4.03. Ventilationsanlægget er Novenco Climaster ZCN 13/8 fra 1994. Anlægget er med væskekoblede batterier og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 7.00 – 16.30, (42 timer/uge), der er VAV-regulering på anlægget. Den sydlige del af bygningen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE05), som er placeret i taghus T4.05. Ventilationsanlægget er Danvent SPAR fra 1991. Anlægget er med roterendeveksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 7.00 – 16.30, (42 timer/uge) der er VAV-regulering på anlægget.		

Der er mekanisk udsugning fra toiletter (VU02_T4.01, Nordisk Ventilator Co - CL 250 og VU04_T4.07, Novenco) som er placeret i taghuse på taget. Gangarealer, oplagsrum og kælder og restaurant i stueplan er naturligt ventileret.		
FORBEDRING VE04_T4.03 udskiftes til et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	120.000 kr.	15.500 kr. 1,73 ton CO_2
FORBEDRING VE05_T4.05 udskiftes til et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	120.000 kr.	11.000 kr. 1,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING VU02_T4.01 og VU04_T4.07 udskiftes til nye udsugningsanlæg til toiletter. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		1.200 kr. 0,10 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler i tagrum. Kanalerne er henholdsvis uisoleret og isoleret med 50 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af de sparsomt isolerede ventilationskanaler 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.	35.000 kr.	15.900 kr. 2,20 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 ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

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 uopvarmet kælder er isoleret med henholdsvis 20 og 30 mm isolering. I taghuse er varmerør isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerørene i uopvarmet kælder og i taghuse 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.	43.000 kr.	3.700 kr. 0,51 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmeanlægget er der monteret flere fordelingspumper: CP2_K33 Grundfos Alpha 2 - 25-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt. CP6_A1.158 i skab Grundfos Magna - 25-100 180 med en maksimal effekt på 185 Watt. CP7_A1.158 i skab Grundfos Magna - 25-60 180 med en maksimal effekt på 85 Watt. CP8_A3.111 i skab Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 22 Watt. CP9_A3.111 i skab Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 22 Watt. CP10_A3.111 i skab Grundfos Alpha 2 - 25-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt. CP20_K18 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 22 Watt.		

CP23_T4.05 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 18 Watt. På ventilationsanlæggene er der monteret flere fordelingspumper: CP11_T4.03 (VE04_T4.03) Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 22 Watt. CP12_T4.03 Grundfos Magna - 32-100 F 220 med en maksimal effekt på 180 Watt. CP13_T4.05 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 18 Watt. CP14_K18 (VE02) Grundfos Magna med en skønnet maksimal effekt på 140 Watt. CP22_T4.05 (VE05_T4.05) 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
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmt brugsvandsveksler (VBV1_K18 og VBV2_K33) er isoleret med henholdsvis 20 og 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation til VBV1_K18 er henholdsvis uisoleret og isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation til VBV2_K33 er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation (VBV1_K18 og VBV2_K33) i installationsskakt skønnes isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af cirkulationsrørene i K18, K33 og opvarmet kælder 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.	4.000 kr.	900 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrørene til varmt brugsvandsveksler (VBV1_K18 og VBV2_K33) 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.	11.000 kr.	600 kr. 0,08 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På brugsvandsanlægget er der monteret to ældre cirkulationspumper CP1_K33 Grundfos UP 20-15 N 150 med en maksimal effekt på 65 Watt og CP21_K18 Grundfos UP 20-15 N 150 med en maksimal effekt på 75 Watt.		
FORBEDRING CP21_K18 udskiftes til ny automatisk modulerende cirkulationspumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	5.000 kr.	1.100 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING CP1_K33 udskiftes til ny automatisk modulerende cirkulationspumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	5.000 kr.	1.000 kr. 0,08 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler (VBV1_K18), fabrikat Termix one og (VBV2_K33), fabrikat Termix		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen består primært af nyere lysstofsarmatur med elektronisk spole. Derudover er der LED, sparepære og halogen belysning. I kælderen er der flere traditionelle lysstofrør med konventionel forkobling og spole (K106, K112, K102 og flere rum uden rumnummer)		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af de traditionelle lysstofarmaturer med konventionel forkobling og spole i kælder til nye armatur med LED-rør (K106, K112, K102 og flere rum uden rumnummer)		400 kr. 0,03 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at få installeret solceller på det flade tag. Samlet set skal der installeres ca. 40,5 kW monokrystallinske silicium solceller med et areal på ca. 250 m². For at kunne udnytte mest muligt af strømmen når den bliver produceret, anbefales det at orientere ca. halvdelen mod øst og den anden halvdel mod vest. 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.	625.000 kr.	54.300 kr. 6,94 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1958 og ifølge BBR til-/ombygget i 2000.

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

Energimærkningen er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer den 13-10-2020.

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
Bygning				
Fladt tag	Efterisolering og isolering af uisoleret fladt tag med 300-400 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	819.200 kr.	59.640 kWh Fjernvarme 34 kWh Elektricitet	28.000 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive betonydervægge med 100 mm	729.000 kr.	42.730 kWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	20.100 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Isolering af vægge mod opvarmet rum i kælder med 100 mm	259.000 kr.	28.120 kWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	13.200 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	201.000 kr.	11.600 kWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Ventilation	Udskiftning af VE04_T4.03 til nyt ventilationsanlæg	120.000 kr.	15.090 kWh Fjernvarme 3.823 kWh Elektricitet	15.500 kr.

Ventilation	Udskiftning af VE05_T4.05 til nyt ventilationsanlæg	120.000 kr.	5.340 kWh Fjernvarme 3.827 kWh Elektricitet	11.000 kr.
Ventilationskanaler	Isolering af ventilationskanaler op til 100 mm lamelmåtte m alu.	35.000 kr.	33.790 kWh Fjernvarme 19 kWh Elektricitet	15.900 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Efterisolering af varmerør i uopvarmet kælder og i tagrum op til 50 mm	43.000 kr.	7.820 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	3.700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning til VBV1_K18 og VBV2_K33 op til 50 mm	4.000 kr.	1.900 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmtvandsrør	Efteisolering af tilslutningsrør til varmt brugsvandsveksler (VBV1_K18 og VBV2_K33) op til 50 mm	11.000 kr.	1.200 kWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmtvandspumper	CP21_K18 udskiftes til ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	5.000 kr.	464 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmtvandspumper	CP1_K33 udskiftes til ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	5.000 kr.	411 kWh Elektricitet	1.000 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller	625.000 kr.	22.895 kWh Elektricitet 12.328 kWh Elektricitet overskud fra solceller	54.300 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			
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	6.670 kWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	50 kWh Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre med 1-lags glas til nye døre med energiruder	4.620 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af dørpartier til restaurant til nye dørpartier med 3-lags energiruder	10.540 kWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	5.000 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 400 mm isolering	2.200 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Ventilation	Udskiftning af VU02_T4.01 og VU04_T4.07 til nyt mekanisk udsugningsanlæg til toiletter	528 kWh Elektricitet	1.200 kr.
El			
Belysning	Udskiftning af traditionelle lysstofarmatur til nye med LED-rør i kælder	-20 kWh Fjernvarme 161 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Torvet 5, 7400 Herning

Adresse	Torvet 5, 7400 Herning
BBR nr	657-8486-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1958
År for væsentlig renovering	2000
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2644 m²
Opvarmet bygningsareal	2779 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	124 m²
Uopvarmet kælderetage	574 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

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

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk, men derudover er dele af kælderen også opvarmet, hvilket ikke er angivet i BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,47 kr. per kWh 40.772 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 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. 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

Rådhus zone A
Torvet 5
7400 Herning



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. december 2020 til den 7. december 2030

Energimærkningsnummer 311480990