SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hovedbygningen
Kronborg 10A
3000 Helsingør



Bygningens energimærke:

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

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

Energimærkningsnummer 311432029

Energistyrelsen

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Fie Pedersen

GH-Energi & Rådgivning ApS
Skelstedet 2C, 1. sal mf., 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Mulighederne for Kronborg 10A, 3000 Helsingør

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingspumpe er uisoleret. Varmerør i uopvarmet teknikrum i kælder er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 60 mm isolering. Varmerør på uopvarmet loftsrum er vurderet udført som 1 1/2" - 4" stålrør. Varmerørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmerør på loftsrum med op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	18.300 kr.	5.900 kr. 0,74 ton CO_2

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Cirkulationspumpe er uisoleret. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering, isoleringstykkelse er målt i forbindelse med besigtigelsen. Brugsvandsrør med cirkulation er primært vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af cirkulationspumpe.	1.000 kr.	400 kr. 0,05 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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

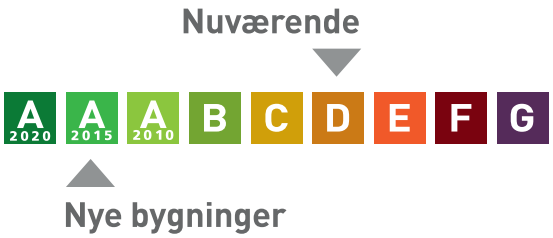
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

293,62 MWh fjernvarme	223.848 kr
Samlet energiudgift	223.848 kr
Samlet CO_2 udledning	19,09 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 Skråvægge i sydlig del er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skunk er udført som varm skunk og er udover de 150 mm i skråvæggen, også isoleret lodret og vandret med 150 mm. Skråvægge i nordlig del er isoleret med 250-300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skunk er udført som varm skunk og med ialt 300 mm isolering. Isoleringstykkelse er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftsrum er i størstedelen isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftsrum over 2. sal mod syd er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Generelt efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering, dog med 200 mm ved loftsrum mod syd. 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. Der etableres nyt gulv af brædder som eksisterende, dette er indeholdt i prisen. Efterisolering af loftsrum mod syd med 200 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. Der etableres nyt gulv med brædde beklædning som eksisterende, dette er indeholdt i prisen		3.800 kr. 0,47 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag på kviste er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på de øvrige registreringer i bygningen.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består primært af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at efterisolere udvendigt grundet bygningens arkitektoniske udtryk, hvorfor der i stedet er angivet forslag om indvendig isolering af de massive ydervægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, samt målt i forbindelse med besigtigelsen. Ydervægge ved brystninger under vinduer ved ca. halvdelen i stueetage, består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt i forbindelse med besigtigelsen. Ydervægge ved brystninger ved vinduer på 1. sal i midterbygning består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge, samt 200 mm ved brystninger i stue og på 1.sal. Det anbefales ikke at isolere med mere indvendigt, grundet mulighed for fugtdannelse mm. 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.		29.300 kr. 3,66 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet loftrum på 2. sal består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg.	96.600 kr.	4.500 kr. 0,56 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet på baggrund af besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 250 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		200 kr. 0,01 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås montage af nye forsatsruder med 2 lags energiruder ved eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer.		4.400 kr. 0,54 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		300 kr. 0,03 ton CO_2
YDERDØRE		

Yderdør ved indgang er massiv og uisoleret, samt utæt. Yderdøren er monteret med sideparti i top, monteret med etlags glasruder og forsatsruder. Massiv uisoleret yderdøre med sideparti, er monteret med etlags glasruder. Massiv yderdør til uopvarmet loftsrum er uisoleret. Yderdør med flere vinduesfag, samt med/uden sideparti er monteret med etlags glasruder og forsatsruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende utætte indgangsdøre med sideparti foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. Eksisterende massive yderdøre med sideparti foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. Eksisterende massive og uisolerede yderdøre til uopvarmet lodtsrum foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.		2.700 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås montage af nye forsatsruder med 2 lags energiruder ved eksisterende yderdør med flere ruder og/eller sideparti.		200 kr. 0,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	36.700 kr.	5.000 kr. 0,62 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder af massiv beton, er uisoleret. Der er gulvvarme i stueetagens køkken. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast 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.		42.000 kr. 5,25 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Køkken og café Anlæg: VE01 Fabrikat: Exhausto Type: V160VRECWA2 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV Årstal: 2017 Hastighedsregulering: Omdrejningsreguleret. Motor: Nye energibesparende Driftstid: Oplyst samme driftstid som køkken, svarende til 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Anlægget er placeret i teknikrum i uopvarmet loftrum på 2. sal Anlægget er isoleret. Zone: Øvrig bygning Naturlig ventilation Luftskifte: 0,6 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		
VENTILATIONSKANALER Der er registreret ø450 mm ventilationskanaler i uopvarmet teknikrum på loft på 2. sal. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er placeret i uopvarmet teknikrum i kælder. Vekleren er fra 2012 og på 200 kW. Den aktuelle afkøling blev ved besigtigelsen aflæst til 25,23 grader. Afkøling i målerens levetid er beregnet til 30,2 grader.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe, grundet stor investering og dermed lang tilbagebetalingstid, samt den nuværende forsyningstype.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg på bygningen, grundet lavt vandforbrug, samt stor investering og dermed lang tilbagebetalingstid. Ydermere anbefales dette ikke grundet bygningens arkitektoniske udtryk.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som blandet et- og to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i køkken i stueetage.		

VARMERØR Varmefordelingspumpe er uisoleret. Varmerør i uopvarmet teknikrum i kælder er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 60 mm isolering. Varmerør på uopvarmet loftsrum er vurderet udført som 1 1/2" - 4" stålrør. Varmerørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmerør på loftsrum med op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	18.300 kr.	5.900 kr. 0,74 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af varmefordelingspumpe.	1.000 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-120F. Pumpen har en maksimal effekt på 430 Watt. Pumpen er placeret i uopvarmet teknikrum i kælder og forsyner bygning 14. Pumpen er uisoleret. Se forslag om isolering af pumpe under afsnit om varmerør. I varmeanlægget til ventilationsanlæg VE01 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. Pumpen er placeret i uopvarmet teknikrum på loft ved ventilationsanlægget og pumpen er isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe i stedet for Magna 32-120F. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Magna3.		400 kr. 0,04 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, CTS.		

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 Cirkulationspumpe er uisoleret. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering, isoleringstykkelse er målt i forbindelse med besigtigelsen. Brugsvandsrør med cirkulation er primært vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af cirkulationspumpe.	1.000 kr.	400 kr. 0,05 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40N. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i uopvarmet teknikrum i kælder, og er uisoleret. Se forslag om isolering af pumpe under afsnit om varmtvandsrør.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Varmtvandsbeholderen er af fabrikat Reflex, og er placeret i uopvarmet teknikrum i kælder.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælder: Belysning i teknikrum i kælder består primært af nyere 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Stue, 1. sal og 2. sal: Belysning i trappeopgange består primært af armaturer med LED belysning eller sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Stue: Belysning i dele af café, samt ved skrædder og i kontorer/lokaler består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere og det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere grundet zonernes anvendelse. Stue: Belysning i depot, gangarealer og omklædning består af armaturer med sparepærer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Stue: Belysning i gangareal mod nord, samt ved toiletter består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Stue: Belysning i dele af café, samt i køkken består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring af belysningen og det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere grundet zonernes anvendelse. 1. sal: Belysning i gangarealer og toiletter består af armaturer med sparepærer og/eller LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. 1. sal: Belysning i kontorer og mødelokaler består primært af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere og det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere grundet zonernes anvendelse. 2. sal: Belysning i kontorer mod syd består primært af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring af belysningen og det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere grundet zonens anvendelse. Loftsrum: Belysning i teknikrum på loft består af nyere 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen er uden styring. 2. sal: Belysning i kontorer mm. mod nord består af forskellige armaturer med blandede lyskilder, dog primært med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere		

og det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere grundet zonernes anvendelse. Udendørsbelysning består af 1 type, herunder: Type 1 - Væghængt lamper vurderet på ca. 40 W pr. stk. - 4 stk. i alt på facade mod øst		
FORBEDRING VED RENOVERING Loftsrum: Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget i teknikrum på loft.		100 kr. 0,00 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales ikke at montere solcelleanlæg på bygningens tag, grundet bygningens arkitektoniske udtryk.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af flere bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR Bygnings nr. 14, som benyttes til Café/restaurant, samt kontorer og undervisning.

Der regnes med en standard brugstid på 45 timer pr. uge.

Der er kælder under en mindre del af bygningen.
Ved besigtigelsen var der adgang til stort set alle rum.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 19-09-2019, er bygningen opført i 1887.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed
Plan (tegn. nr. 319_14_K, 319_14_00, 319_14_01, 319_14_02 og 319_14_03)
Snit (tegn. nr. 319_14_SA, 319_14_SB og 319_14_SC)
Facade (tegn. nr. 319_14_FØ, 319_14_FV, 319_14_FS og 319_14_FN)

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale, samt opmålinger på stedet ved besigtigelsen.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år. Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet tegningsmateriale, samt oplysninger ved besigtigelse fandtes tilstrækkelige.

Energibesparende tiltag med tilbagebetalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygnings gennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført af Fie N. Pedersen fra GH Energi & Rådgivning, sammen med specialkonsulent Ralf Petersen fra Slots- og kulturstyrelsen.

Energimærket er udarbejdet af Fie N. Pedersen og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Anders Knudsen.

Der er flere rentable forslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, som foreslås udført, da tiltagene vil medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

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				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 100 mm	96.600 kr.	8,57 MWh Fjernvarme	4.500 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	36.700 kr.	9,58 MWh Fjernvarme	5.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af uisolerede varmerør på loftsrum med op til 100 mm	18.300 kr.	11,32 MWh Fjernvarme	5.900 kr.
Varmerør	Isolering af varmefordelingspumpe	1.000 kr.	0,19 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af cirkulationspumpe	1.000 kr.	0,73 MWh Fjernvarme	400 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			
Loft	Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering, samt efterisolering af loftsrum mod syd med 200 mm isolering	7,18 MWh Fjernvarme	3.800 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm, samt indvendig efterisolering af brystninger med ca. 200 mm	56,18 MWh Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	29.300 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 250 mm	0,22 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Montage af forsatsruder med 2 lags energiruder	8,35 MWh Fjernvarme	4.400 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	0,48 MWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre	5,06 MWh Fjernvarme	2.700 kr.
Yderdøre	Montage af forsatsruder med 2 lags energiruder ved eksisterende yderdør	0,33 MWh Fjernvarme	200 kr.
Krybekælder	Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 300 mm isolering	80,65 MWh Fjernvarme 25 kWh Elektricitet	42.000 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarmeanlæg		
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	184 kWh Elektricitet	400 kr.

El

Belysning	Loftsrum: Teknikrum - Installation af bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	24 kWh Elektricitet	100 kr.
Solceller	Solcelleanlæg		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Kronborg 10A, 3000 Helsingør

Adresse	Kronborg 10A, 3000 Helsingør
BBR nr	217-70554-14
Bygningens anvendelse i følge BBR	Museum (412)
Opførelsesår	1887
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2207 m²
Opvarmet bygningsareal	1906 m²
Heraf tagetage opvarmet	346 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	91,6 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
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

De opmålte arealer stemmer stort set overens med de angivne i BBR. Variation kan skyldes usikkerhed ved opmåling i tegningsmateriale.

Det er ejers pligt, at oplysninger i BBR stemmer overens med de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ikke oplyst forbrug for bygningen. hvorfor der ikke er udført sammenligning mellem det beregnede og oplyste 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/har været for den nuværende/tidligere ejer.
Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....520,00 kr. per MWh
71.165 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....1,75 kr. per kWh

Priser er oplyst af slots og kulturstyrelsen.

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 600011
CVR-nummer 32277195

GH-Energi & Rådgivning ApS
Skelstedet 2C, 1. sal mf., 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Fie 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.

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

Hovedbygningen
Kronborg 10A
3000 Helsingør



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311432029