SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Højskolen i Krummerup
Haldagermaglevej 6
4250 Fuglebjerg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 30. november 2017
Til den 30. november 2027.

Energimærkningsnummer 311286570

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

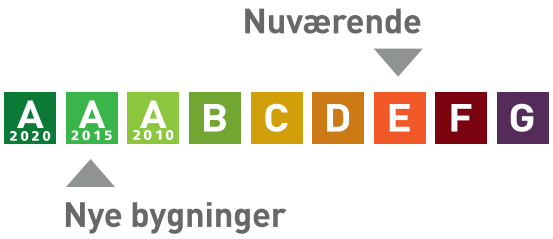
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

34.262 Kilo træpiller	75.376 kr
8.179 Liter fyringsgasolie	80.770 kr
634 kWh elektricitet	1.268 kr
Samlet energiudgift	157.414 kr
Samlet CO_2 udledning	22,39 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 CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Hobbyrum: Skråvægge er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	307.800 kr.	9.800 kr. 1,38 ton CO_2
FORBEDRING Indvendig efterisolering af skråvægge med 175 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	39.600 kr.	1.100 kr. 0,15 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE		

Ydervægge er delvis udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er uisoleret og der er påforet 100 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger samt opmåling i forbindelse med besigtigelsen. Hobbyrum: Ydervægge er delvis udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger samt opmåling i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af 30 cm hule ydervægge af tegl med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	43.200 kr.	3.800 kr. 0,53 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt opmåling i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge af 36 cm tykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	883.200 kr.	34.600 kr. 4,89 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet kælder består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering med 200 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.	47.500 kr.	2.600 kr. 0,36 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Hobbyrum: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		400 kr. 0,05 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med tolags energirude med varm kant. I hobbyrum er vinduer monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer i hobbyrum foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		2.300 kr. 0,32 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlys er kuppelovenlys, der er vurderet at bestå 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.		400 kr. 0,05 ton CO_2

YDERDØRE Terrassedøre med flere fag er monteret med tolags energiruder med varm kant. Facadepartier er monteret med tolags energirude med kold kant. Massive yderdøre i hobbyrum er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er vurderet udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Terrændæk i hobbyrum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende uisoleret terrændæk 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.		16.600 kr. 2,34 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder af beton med linoleum er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. 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. undgåes.	37.800 kr.	5.700 kr. 0,80 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Gymnastiksal: Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er efterisoleret med 25 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING 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. 0,15 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Kantine med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid Anlæg: VE01 – VEX 2R Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 20 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Nej Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Øvrig Naturlig ventilation Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Der er naturlig ventilation i elevværelser. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med to pillekedler af fabrikat ÖkoFEN type Pellematic PE48. Kedlerne er placeret i silo, er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlerne er nye kompakt solokedler med automatisk fyring. Pillefyr suppleres med en oliekedel af fabrikat Viessmann type Vitola Biferral BA 58. Kedlen er placeret i kælder. Kedlerne forsyner bygning 1 samt bygning 2 iht. BBR.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe i bygningen, da bygningen opvarmes med nyere pillefyr.		
SOLVARME Der er monteret et nyere solvarmeanlæg med panelsolfangere på 25 m² til produktion af brugsvand. Solfangere på taget er vurderet at være plane med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i jord mellem silo og bygningen er vurderet udført som 25 mm præisolerede stålrør. Varmefordelingsrør er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en max-effekt på 163 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 3 25-100 og er placeret bag ved pillefyr i silo. På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 25-100 og er placeret i varmecentral i kælder. På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40 og er placeret i varmecentral i kælder. På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 og er placeret i varmecentral i kælder.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende UPS 25-40 pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Grundfos Alpha 2 25-40.	4.700 kr.	500 kr. 0,16 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år i denne del som bruges til undervisning og 250 liter pr. m2 opvarmet etageareal pr. år i elevværelser.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type UP 20-07. Pumpen har en maksimal effekt på 50 W.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe som Grundfos Alpha 2 25-40.	5.500 kr.	600 kr. 0,17 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering og placeret i varmecentral i kælder. Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro placeret i hobbyrum.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Depot: Belysningsanlæggene består af 2-rørs armaturer med lysstofrør á 58 W og konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Teatersal: Belysningsanlæggene består af 2-rørs armaturer med lysstofrør á 58 W og konventionelle forkoblinger samt lamper med sparepærer á 11 W. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder og kemi: Belysningsanlæggene består af 2-rørs armaturer med lysstofrør á 36 W og konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gang i den sydlige fløj: Belysningen består af 2-rørs armaturer med lysstofrør á 36 W og elektroniske forkoblinger samt LED spotbelysning á 4 W. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Køkken: Belysningsanlæggene består af 1-rørs armaturer med lysstofrør á 58 W og konventionelle forkoblinger samt 2-rørs armaturer med lysstofrør á 36 W og konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Møde-, kontorlokaler og hobbyrum: Belysningsanlæggene består af 1-rørs armaturer med lysstofrør á 36 W og konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gymnastiksal: Belysningsanlæggene består af 4-rørs armaturer med lysstofrør á 36 W og konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Øvrig: Belysningsanlæggene består af lamper med sparepærer á 13 W. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Indgang: Belysningen består af spotbelysning á 4 W. Der er ingen styring ved		

bevægelsesmeldere. Kontorlokale i den sydlige fløj: Belysningsanlæggene består af armaturer med sparepærer á 10 W. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Depot: Det forslås at udskifte de eksisterende lysstofrør med LED rør á 28 W. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	3.400 kr.	700 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING Teatersal: Det forslås at udskifte de eksisterende lysstofrør og sparepærer med LED rør/pærer á 28/5 W . Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	16.200 kr.	3.100 kr. 1,14 ton CO_2
FORBEDRING Kælder og kemi: Det forslås at udskifte de eksisterende lysstofrør med LED rør á 18 W. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	19.100 kr.	2.300 kr. 0,85 ton CO_2
FORBEDRING Gang i den sydlige fløj: Det forslås at udskifte de eksisterende lysstofrør med LED rør á 18 W. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	22.000 kr.	2.300 kr. 0,75 ton CO_2
FORBEDRING Køkken: Det forslås at udskifte de eksisterende lysstofrør med LED rør á 28/18 W. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	6.000 kr.	500 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING Møde-, kontorlokaler: Det forslås at udskifte de eksisterende lysstofrør med LED rør á 18 W. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	12.600 kr.	1.000 kr. 0,36 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hobbyrum: Det forslås at udskifte de eksisterende lysstofrør med LED rør á 18 W. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.300 kr. 0,46 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastiksal: Der installeres nye LED paneler á 72 W. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.000 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Øvrig: Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af det eksisterende anlæg.		200 kr. 0,07 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 101 kvm. 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.	252.500 kr.	25.300 kr. 11,07 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omhandler Krummerup Højskole med adressen Haldagermaglevej 6, 4700 Næstved. Ejendommen består af flere bygninger. Dette energimærke omhandler kun bygning 1 iht. BBR som består af to bygninger - hovedbygning med undervisning, kontorlokaler og elevværelser og pavillon med hobbyrum. Bygninger består af en etage og der er ingen kælder.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 21.3.2017 er bygningen opført i 1956.

Bygningen har skønnet en ugentlig driftstid på 45/168 timer i erhvervsdel/boligdel.

Der har været følgende tegninger til rådighed:

- Plantegninger og delvis snittegninger til hovedbygning
- Plan-, snit- og facadetegninger til hobbyrum dateret 1979

Der er ikke udført destruktive undersøgelser, da tegningerne og oplysninger som er fået ved besigtigelse er tilstrækkelige til udarbejdelse af energimærkning. Der er foretaget kontrolmål til tegningsmaterialet under besigtigelsen. De opvarmede arealer stammer fra opmåling i tegningsmaterialet. Varmetransmissionskoefficienter er standardværdier fra bekendtgørelsen for energimærkning.

Bygnings gennemgang blev udført sammen med Palle Christensen, som har været behjælpelig med alle relevante tekniske detaljer, samt bygningernes tilgængelighed. Ved besigtigelsen oplyses det, at ifølge en godkendt isolatør er det ikke muligt at efterisolere hulmur i hule ydervægge, hvorfor der foreligger andre forslag til forbedringer.

Da varmtvandsbeholderen, kedler og cirkulationspumper forsyner flere zoner er der foretaget en procentmæssig fordeling. Der bør udarbejdes et konkret projekt, som kortlægger den samlede besparelse og investering for udskiftning af de fælles cirkulationspumper.

Bygningen er ældre, og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere forslag. Forslag fremgår af oversigter.

Dette energimærke er udarbejdet af Marie Bauerova.

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	Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	307.800 kr.	2.120 Kilo Træpiller 506 Liter Fyringsgasolie 27 kWh Elektricitet	9.800 kr.
Loft	Hobbyrum: Indvendig efterisolering af skråvægge med 175 mm isolering	39.600 kr.	229 Kilo Træpiller 55 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	43.200 kr.	823 Kilo Træpiller 196 Liter Fyringsgasolie 6 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	883.200 kr.	7.544 Kilo Træpiller 1.800 Liter Fyringsgasolie 80 kWh Elektricitet	34.600 kr.

Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af vægge mod uopvarmet rum i kælder med 200 mm	47.500 kr.	557 Kilo Træpiller 133 Liter Fyringsgasolie 4 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	37.800 kr.	1.236 Kilo Træpiller 295 Liter Fyringsgasolie 9 kWh Elektricitet	5.700 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe som Grundfos Alpha 2 25-40	4.700 kr.	240 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Ny cirkulationspumpe til varmt vand som Grundfos Alpha 2 25-40	5.500 kr.	263 kWh Elektricitet	600 kr.

El

Belysning	Depot: Udskiftning til LED rør á 28 W med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	3.400 kr.	-34 Kilo Træpiller -8 Liter Fyringsgasolie 410 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Teatersal: Udskitning til LED rør á 28 W og LED pærer á 5 W, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	16.200 kr.	-160 Kilo Træpiller -38 Liter Fyringsgasolie 1.873 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Belysning	Kælder og kemi: Udskiftning til LED rør á 18 W med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	19.100 kr.	-118 Kilo Træpiller -28 Liter Fyringsgasolie 1.400 kWh Elektricitet	2.300 kr.

Belysning	Gang i den sydlige fløj: Installation af LED rør á 18 W + bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	22.000 kr.	-17 Kilo Træpiller -4 Liter Fyringsgasolie 1.147 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	Køkken: Udskiftning til LED rør á 28/18 W med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	6.000 kr.	-23 Kilo Træpiller -6 Liter Fyringsgasolie 288 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Møde-, kontorlokaler: Udskiftning til LED rør á 18 W med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	12.600 kr.	-50 Kilo Træpiller -12 Liter Fyringsgasolie 595 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	252.500 kr.	10.858 kWh Elektricitet 5.846 kWh Elektricitet overskud fra solceller	25.300 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			
Lette ydervægge	Hobbyrum: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	72 Kilo Træpiller 17 Liter Fyringsgasolie	400 kr.
Vinduer	Hobbyrum: Udskiftning af eksisterende vinduer med termorude	488 Kilo Træpiller 116 Liter Fyringsgasolie 4 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer i den sydlige fløj	82 Kilo Træpiller 20 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	3.594 Kilo Træpiller 859 Liter Fyringsgasolie 55 kWh Elektricitet	16.600 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	230 Kilo Træpiller 55 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Varmepumpe		

El

Belysning	Hobbyrum: Udskiftning til LED rør á 18 W med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-63 Kilo Træpiller -15 Liter Fyringsgasolie 753 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Gymnastiksal: Installation af LED panel á 72 W, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-51 Kilo Træpiller -12 Liter Fyringsgasolie 603 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Øvrig bygning: Installation af bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-8 Kilo Træpiller -2 Liter Fyringsgasolie 109 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Haldagermaglevej 6, 4250 Fuglebjerg

Adresse	Haldagermaglevej 6, 4250 Fuglebjerg
BBR nr	370-511-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1956
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	120 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1220 m²
Opvarmet bygningsareal	1433 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	101 m²
Uopvarmet kælderetage	93 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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. Det registrerede boligareal er dog en del større end det i BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug kan ikke sammenlignes med det beregnede forbrug, idet det oplyste forbrug er fælles for flere bygninger.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Træpiller	2,20 kr. per Kilo
Fyringsgasolie	9,88 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Priser på varme og el er oplyst af Næstved Kommune.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600011
CVR-nummer 32277195

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

Ved energikonsulent
Marie Bauerová

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Højskolen i Krummerup
Haldagermaglevej 6
4250 Fuglebjerg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. november 2017 til den 30. november 2027

Energimærkningsnummer 311286570