SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
RUK Kulturcenter Mariehøj - byg. 5
Øverødvej 246A
2840 Holte

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 14. juli 2021
Til den 14. juli 2031.

Energimærkningsnummer 311535906

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

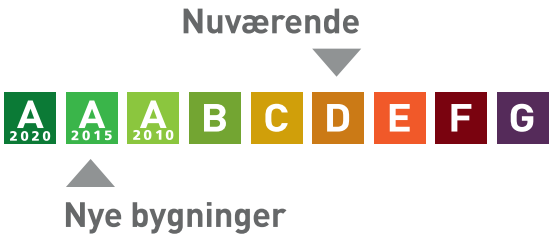
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

41.983,6 m³ naturgas	289.687 kr
41.372 kWh elektricitet	85.330 kr
Samlet energiudgift	375.017 kr
Samlet CO_2 udledning	102,36 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 (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		21.500 kr. 6,83 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 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.		5.900 kr. 1,81 ton CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet kælderrum (bygning D) består af 50 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet kælderrum (bygning D). 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.	140.100 kr.	5.300 kr. 1,62 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion (bygning F) med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 300 mm isolering i lette ydervægge (bygning F). 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.		500 kr. 0,15 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge over/mod jord (bygning D) består af 50 cm betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge (bygning D). 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.		4.600 kr. 1,40 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
FACADEVINDUER Vinduerne i bygningen er monteret af blandet type, herunder med tolags termorude eller tolags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		94.000 kr. 29,60 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant og tolags klar akryl (vurderet).		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende ovenlysvinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A. Eksisterende kuppelovenlys med tolags klar akryl foreslås udskiftet til nye med firelags klar akryl på isoleret karm.		8.900 kr. 2,95 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre med glas er monteret af blandet type, herunder med etlags glasrude, tolags termorude, tolags energirude med kold kant eller trelags energirude. Massive yderdøre er blandet med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider og uisoleret massive yderdøre.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdøre med etlags glasrude, tolags termorude og tolags energirude med kold kant foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. Eksisterende massive og uisolerede yderdøre foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger.		12.500 kr. 4,07 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende 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.		30.200 kr. 9,54 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod krybekælder med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	41.500 kr.	1.100 kr. 0,32 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv (bygning D) er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
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.		3.400 kr. 1,03 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION BBR bygnings nr. 5 bliver forsynet af forskellige former for ventilationsanlæg, der er generelt 2 stk. Udsugningsanlæg og 4 stk. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg. Nedenstående bliver der beskrevet yderligere om anlæggene og hvilke zoner anlæggene forsyner. Yderligere vil processanlæggene også blive beskrevet (procesanlæggene skal ikke med i beregningen jf. gældende regler, procesanlæggene kan være Udsugningsanlæg/eller lignende som ikke er konstant i drift i brugstiden). Zone: Teatersal i bygning E Anlægsnr: 1495-11 Anlæg: I-U-01 – fabrikat og type: Envistar Flex (EC motor) Anlæggets placering: Teknikrum i bygning E Årgang: 2020 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Børnehave i bygning G Anlægsnr: 1495-11 Anlæg: I-U-05 – fabrikat og type: Novenco ZCF-11 Anlæggets placering: Kælder bygning G Årgang: Vurderet til 2011 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge		

Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Zone: Ungdomskolen bygning D
Anlægsnr: 1495-11
Anlæg: I-U-07 – fabrikat og type: Novenco ZCN-13/8 R
Anlæggets placering: Kælder bygning D
Årgang: Vurderet til 2011
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Zone: Omklædning/bad bygning E
Anlægsnr: 1495-11
Anlæg: I-U-03 – fabrikat og type: Smock SKA 911
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlæggenes placering: Teknikrum i bygning E
Årgang: Vurderet til omkring 1990
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Zone: Toiletter i bygning F og G
Anlægsnr: 1495-11
U-21- fabrikat og type: Exhausto dth 250
U-25- fabrikat og type: Exhausto dth 250
Anlæggets placering: Tag over bygning F og G
Årgang: Ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Afbryder
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Ved besigtigelsen er der blevet noteret nedenstående procesanlæg som ikke skal med i beregningen jf. gældende regler. disse er: Zone: Kontrol sug (bygning E) Anlæg: U-13– fabrikat og type: Schmock & Co L2-R3-P1-V5-H1-J1-N10 (vurderet) Anlæggets placering: Bag I-U-01 bygning E Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV 31-12-1900 Zone: Samtlige rum i bygning 5 som ikke er beskrevet tidligere Naturlig ventilation Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat (I-U-03) med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Prisen er angivet som et estimat, hvormed indhentelse af specifikt tilbud anbefales.		2.100 kr. 0,51 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med to 110 kW væghængt Baxi WGB 110. Gaskedlerne er placeret i bygning E varmecentral (mellemetage). Kedlerne er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlerne er nyere kondenserende gaskedler.		
VARMEPUMPER Der er installeret en nyere varmepumpe af mærket ELCO Aerotop T32. Varmepumpen består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen leverer varme til rumopvarmning. Selve indedelen er placeret i varmecentralen bygning E. Varmepumpen er koblet til varmeanlægget via 1 stk. minikraftvarmeanlæg af fabrikat EC POWER type XRGI 21, minikraftvarmeanlægget producerer el og varme via naturgas.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås installation af et nyt solvarmeanlæg på 20 m² til anvendelse for brugsvandsproduktion. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. Der foreslås installation af ny 1000 liters solvarmebeholder i forbindelse med solvarmeanlæg.		4.400 kr. 1,47 ton CO_2

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 varmecentralen er vurderet udført som 3/4"-5" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 20-50 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		400 kr. 0,11 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 50-120F. Pumpen har en maksimal effekt på 536 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen i bygning E (mellemetage). Pumpen er uisoleret og er fra 2016. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 32-100F. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen i bygning E (mellemetage). Pumpen er isoleret og er fra 2016. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPMXL GEO 25-125. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen i bygning E (mellemetage). Pumpen er isoleret og er fra 2016. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Smedegaard. Pumpen har en maksimal effekt på 105 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen i bygning E (mellemetage). Pumpen er uisoleret og forsyner ventilationsanlæg I-U-03. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos type Magna 3 - 32-100. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen i bygning E (mellemetage). Pumpen er isoleret og forsyner ventilationsanlæg I-U-04. Pumpen er fra 2016. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i bygning G (børnehave). Pumpen er uisoleret og er fra 2006. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt. Pumpen er placeret i kælder i bygning G (I-U-05). Pumpen er uisoleret og er fra 2006. Pumpen forsyner ventilationsanlæg I-U-05. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen er placeret i kælderen i bygning D. Pumpen er isoleret og er fra 2014. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 40-120F. Pumpen har en maksimal effekt på 440 Watt. Pumpen er placeret i kælderen i bygning D. Pumpen er uisoleret og er fra 2015.		

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i kælder i bygning D (I-U-07). Pumpen er uisoleret og forsyner ventilationsanlæg I-U-07. Pumpen er fra 2009.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe istedet for Smedegaard 105 W (I-U-03). Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe såsom Magna 3. Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe i stedet for Magna 25-100 (I-U-05). Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe såsom Magna 3. Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe i stedet for Magna 25-100 (teknikrum børnehave). Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe såsom Magna 3.		1.000 kr. 0,09 ton CO_2

AUTOMATIK Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes automatisk via udeføler. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.		

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 varmtvandsbeholder er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		2.400 kr. 0,79 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 163 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen bygning E ved VVB. Pumpen er uisoleret og er fra 2016.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 387 liters præisoleret varmtvandsbeholder (vurderet), fabrikat SONDEX, type WBO 405H. Varmtvandsbeholderen er placeret i varmecentral i bygning E. Årgangen er ukendt.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i bygning D,F og E består primært af 1-rørs armaturer, kompaklystrør og glødepærer. Manuel styring via tænd/sluk kontakt. Belysning i bygning G består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i gangarealer består generelt af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i salen i bygning E og midterkontorer i bygning F består af armaturer med LED belysning. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.		
FORBEDRING Der installeres nye rør og pære med LED belysning i bygning D,F og E. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	250.000 kr.	34.700 kr. 2,00 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod nord (fladttag), bygning E kunne være en mulighed. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca.420 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.	1.050.000 kr.	80.000 kr. 11,75 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af flere bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR Bygnings nr. 5. BBR Bygnings nr. 5 er opdelt i 4 bygninger som bliver kaldt for Bygning D,E,F og G denne opdeling kan ses på de afleverede plantegninger.

Der er delvis kælder under bygningen (BBR Bygnings nr. 5).
Ved besigtigelsen var der stort set adgang til alle rum.

Total tagfladeareal: ca. 4100 m2 tagpap.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 16-12-2020, er byg 5 opført i 1978 og til/ombygget i 1982.

Til udarbejdelsen af energimærket for byg 1 har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed

Plantegning (delvist), tegningsnr. T A X X S100, T A X X S101, T A X X S102, T A F 0 225.

Der har været følgende rapporter til rådighed i forbindelse med energimærkningen:
Ventilationsrapport fra Pacco
Kontrakt med RUK

Der har ydermere været adgang til forbrug via Omega.

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale.

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

Bygnings gennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført af Obeida Sweid fra GH Energi & Rådgivning, sammen med teknisk serviceleder Jesper Hagbo.
Energimærket er udarbejdet af Obeida Sweid og Fie Pedersen og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Fie Pedersen.

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	Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	140.100 kr.	706,4 m³ Naturgas 187 kWh Elektricitet	5.300 kr.
Krybekælder	Efterisolering af gulv mod krybekælder med 200 mm isolering	41.500 kr.	139,1 m³ Naturgas 38 kWh Elektricitet	1.100 kr.
El				
Belysning	B31-Z12-C4-T3 Bygning D,F og E - Installation af LED rør og pære, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	250.000 kr.	-824,5 m³ Naturgas 19.562 kWh Elektricitet	34.700 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	1.050.000 kr.	38.785 kWh Elektricitet 20.884 kWh Elektricitet overskud fra solceller	80.000 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	3.014,5 m³ Naturgas 309 kWh Elektricitet	21.500 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	786,4 m³ Naturgas 207 kWh Elektricitet	5.900 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	65,5 m³ Naturgas 17 kWh Elektricitet	500 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm og udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	611,8 m³ Naturgas 161 kWh Elektricitet	4.600 kr.
Facadevinduer	K3-I2-F4-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer K1-I2-F4-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer K3-I2-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer K3-I2-F4-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer K1-I2-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer	13.010,0 m³ Naturgas 2.043 kWh Elektricitet	94.000 kr.

Ovenlys	K7-I3-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer K8-I1-F1-S1-G4 Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	1.324,5 m³ Naturgas -118 kWh Elektricitet	8.900 kr.
Yderdøre	K10-I2-F4-S2-G3 Udskiftning af eksisterende yderdøre K10-I2-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende yderdøre K11-I2-F1-S2-G5 Udskiftning af yderdøre K10-I2-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende yderdøre K10-I2-F4-S2-G3 Udskiftning af eksisterende facadepartier K10-I2-F4-S2-G3 Udskiftning af eksisterende yderdøre K10-I2-F2-S2-G3 Udskiftning af eksisterende yderdøre K10-I2-F2-S2-G3 Udskiftning af eksisterende yderdøre K11-I2-F2-S2-G5 Udskiftning af yderdøre	1.820,9 m³ Naturgas -67 kWh Elektricitet	12.500 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	4.200,0 m³ Naturgas 577 kWh Elektricitet	30.200 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	449,1 m³ Naturgas 119 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Ventilation	L2-R3-P3-V1-H4-J1-N5 Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg i stedet for I-U03	198,2 m³ Naturgas 339 kWh Elektricitet	2.100 kr.

Varmeanlæg

Solvarme	Installation af 1000 liters solvarmebeholder og Installation af nyt solvarmeanlæg til brugsvandsproduktion	666,4 m³ Naturgas -111 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Varmerør	Isolering af varmerør op til 60 mm	47,3 m³ Naturgas 14 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	A2-D3-T5 Ny varmefordelingspumpe istedet for Smedegaard 105 W, A1-D3-T5 Ny varmefordelingspumpe i stedet for Magna 25-100 A2-D3-T5 Ny varmefordelingspumpe i stedet for Magna 25-100	469 kWh Elektricitet	1.000 kr.

Vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm og Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	360,9 m³ Naturgas -76 kWh Elektricitet	2.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

RUK Kulturcenter Mariehøj - byg. 5

Adresse	Øverødvej 246A, 2840 Holte
BBR nr	230-9019-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Daginstitution (441)
Opførelsesår	1978
År for væsentlig renovering	1982
Varmeforsyning	Kedel og Varmepumpe
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3056 m²
Opvarmet bygningsareal	4538 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	283 m²
Uopvarmet kælderetage	366 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	98.131 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	52.851,0 m³ Naturgas
Aflæst periode	01-01-2019 til 31-12-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	103.705 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	103.705 kr. pr. år
Varmeforbrug	55.852,6 m³ Naturgas
CO_2 udledning	125,33 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

De opmålte arealer stemmer ikke overens med de angivne i BBR. Det er ejers pligt at oplysninger i BBR stemmer overens med de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er ca. 36 % højere end det beregnede forbrug. Det kan muligvis skyldes at det oplyste forbrug er angivet som et samlet forbrug inklusiv mini kraftvarmeanlæggene ligeledes kan forskellen tilskrives at der er usikkerhed og variation af den reelle driftstid af ventilationsanlæg, samt at brugsmønsteret ligeledes kan være anderledes.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,90 kr. per m³
Elektricitet til opvarmning .....2,06 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,06 kr. per kWh

Der er oplyst pris på el, herunder 2,0625 kr./kWh, hvilket er benyttet
Alle priser er inkl. moms medmindre andet er angivet.

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
Bregnerødvej 102, 3460 Birkerød
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. 1651 af 18. november 2020 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

RUK Kulturcenter Mariehøj - byg. 5
Øverødvej 246A
2840 Holte

Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. juli 2021 til den 14. juli 2031

Energimærkningsnummer 311535906