SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Midtpunktet og idrætshal i Thyholm
Rughavevej 5
7790 Thyholm



Bygningens energimærke:

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

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

Energimærkningsnummer 311436781

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

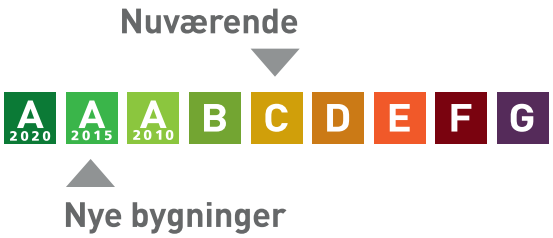
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

247,89 MWh fjernvarme	159.887 kr
1.722 kWh elektricitet	4.012 kr
Samlet energiudgift	163.900 kr
Samlet CO_2 udledning	16,45 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 Skråtag i idrætshal er forudsat isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråvægge i idrætshal med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråtag udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		13.400 kr. 1,64 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) i midtpunkt/bibliotek, multisal med side bygninger og køkken er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale - snittegning. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser. Det flade tag (built-up tag) i fitness, kafé område, vindfang, rockrum, kontor, musikrum og nyt depotrum ved idrætshal fra 2017 er isoleret med 325 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale - beskrivelse i plan tegning.		

Bygningsdelen lever op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Det flade tag (built-up tag) i omkældning, badeværelser, depot, motionrum og depot ved motionrum er forudsat isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Eksisterende tag i omkældning, badeværelser, depot, motionrum og depot ved motionrum efterisoleres udvendigt med ekstra 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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.	137.500 kr.	3.500 kr. 0,43 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i fitness, rockrum, kontor, musikrum, vindfang og kafé er udført som ca. 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af 15 cm letbeton. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale (plan tegning). Ydervægge i idrætshal, omklædning, motionrum, badeværelser og depot ved motionrum er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktionstykkelse er målt ved vinduer. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette og fra opførelsestidspunkt - fra 1972. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser, og da evt. indvendig efterisolering er vanskelig på grund af indretning og installationer og vil mindske boligarealet, og evt. udvendig isolering vil ændre bygningens arkitektur.		
LETTE YDERVÆGGE		

Ydervægge i midtpunkt/bibliotek, multisal med side bygninger, køkken og nyt depot fra 2017 ved idrætshal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale (snittegning). Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med 2-lags energirude med kold kant.		
OVENLYS Ovenlysvindue er monteret med 3-lags energirude.		
YDERDØRE Yderdøre er monteret med 2-lags energirude med kold kant. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i Midtpunkt/bibliotek, multisal og sidebygninger, køkken, kafé område, vindfang, Rockrum, kontor og musikrum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm polystyrenplader under betonen. Der er gulvvarme i kafé område og køkken. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoverings omkostningerne så høje at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket. Terrændæk i Midtpunkt/bibliotek, multisal og sidebygninger, køkken, kafé område, vindfang, Rockrum, kontor og musikrum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm polystyrenplader under betonen. Der er gulvvarme i kafé område og køkken. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoverings omkostningerne så høje at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket. Terrændæk i fitness og nyt depot ved idrætshal fra 2017 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale - bskrivelse i plantegning. Bygningsdelen lever op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18		

Terrændæk i idrætshal, omklædning, badeværelser, depot og motionrum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunkte - fra 1972. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det umiddelbart er ikke rentabelt pga. nuværende energipriser, og da efterisolering kræver fjernelse af eksisterende terrændæk og udførelse af ny terrændæk.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Multisal med mekanisk ventilation og opvarmning via varmluft gennem varmeflade Anlæg: Fabrikat og type: Systemair Spar - 20 - fk - V1 skøn fra 2004 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² (skøn ud fra fabrik oplysning for max. luftmængde) Vandbåren-varmeflade: Ja SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ (skøn) Automatik: Ja - Det er oplyst at ventilation slukkes uden for brugstid Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Fitness, omklædningsrum ved fitness og lille del af kafé Anlæg: Fabrikat og type: Systemair DV15 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: VAV Driftstid: 75 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² Vandbåren-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Ja - Det er oplyst at ventilation slukkes uden for brugstid Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Udsugning fra 4 omklædningsrum/badrum ved hal, hver rum med 5 bruser Anlæg: Fabrikat og type: ukendt - ingen adgang Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 60 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,5 kJ/m³ Automatik: Nej		

Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Resten af bygningen Naturlig ventilation (mekanisk udsugning fra toiletter) Driftstid: 60 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Køkken område Anlæg: Fabrikat og type: Exhausto V140CLECW2 fra 2015 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Modstrømsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² Vandbåren-varmeflade: Ja SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		
FORBEDRING Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat i multisal med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Desuden installering ny radiatorer for opvarmning i sted for opvarmning via luftvarme gennem varmeflade i ventilationsanlæg. Dvs. brustid for mekanisk ventilation vil være meget mindre afhængig af personer tilstedeværelse og resten af tid vil være med grundventilation med meget lav luftskifte. Udenfor brugstid ventilation vil slukkes.	150.000 kr.	20.000 kr. 1,83 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes montage af nyt ventilationsanlæg med varmegenvinding i 4 omklædningsrum/badrum ved hal. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring samt mindre varme forbrug.		4.800 kr. 0,59 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarme stikledning er ført til stor depot ved multihal. Der er fjernvarmemåler, fabrikat Kamstrup.		
VARMEPUMPER Der er monteret en nyere omdrejningsstyret varmepumpe fra 11.2017, som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luftvarmepumpen forsyner stor depotrum ved gavl i idrætshal med varme. Luftvarmepumpen produktnavn er Panasonic, type CU-CZ25TKE.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Multisal med stor depot opvarmet via varm luft via ventilationsanlæg med varmegenvinding og varmeflade placeret i hems i depot. Køkken, indgang, toiletter, omklædninger ved fitness og 2 omklædninger ved hal opvarmet via gulvvarme. Café områder opvarmes via begge gulvvarme og radiatorer. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordeler-rør. Resten af bygningen opvarmes kun med radiatorer.		
VARMERØR Det er forudsat at varmerør til radiatorer og omklædningsrum er udført som 3/4" stålrør og ført i gulv under isolering. Det er forudsat at varmerørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Det er forudsat at varmerør til radiatorer i øvrigt er ført over isolering i gulv. Der forudsættes i beregninger at fordelinganlæg til varmekilder kan afbrydes uden for fyringssæsonen, manuelt ved at lukke ventiler. Der er etableret udetemperatur-kompensering på varmeanlægget.		

VARMEFORDELINGSPUMPER

I blandesløjfe på varmeflade i ventilations-aggregat i stor depot i side-bygning ved multisal er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

I blandesløjfe på varmeflade i ventilations-aggregat i nær depot i køkken er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 med effekt på 3-18 W. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

I blandesløjfe på gulvvarme placeret i nær depot i køkken er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 med effekt på 9-91 W. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt.

I blandesløjfe på gulvvarme placeret i teknikrum ved fitness og omklædning er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 med effekt på 9-91 W. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt.

I blandesløjfe på varmeflade i ventilations-aggregat placeret i teknikrum ved fitness og omklædning er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 med effekt på 3-18 W. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

I blandesløjfe på gulvvarme placeret i teknikrum ved fitness og omklædning er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 med effekt på 3-18 W. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

På varmeanlægget af hal med omklædninger er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3, placeret i teknikrum ved hal og omklædningsrum. Pumpen er med effekt på 12-178 W. Pumpen har en maksimal effekt på 178 Watt.

I blandesløjfe på gulvvarme er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 placeret i teknikrum ved hal og omklædningsrum. Pumpen er med effekt på 3-34 W. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

AUTOMATIK

Der er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum til styring af rumtemperaturen.
Rumfølere er fælles i rum med begge gulvvarme og radiatorer.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen i idrætshal.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
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. gældende Håndbog for Energikonsulenter. Tilslutningsrør til gennemstrømvandvarmer i teknikrum ved fitness. Synlige rør i teknikrum er uisoleret ca. 1/2" rustfri stålrør. Det er forudsat at rørene fra teknik i stor depot til teknikrum ved fitness er er udført som 18 mm PEX-rør, isoleret og ført over isolering i gulv. Tilslutningsrør til gennemstrømvandvarmer i teknikrum ved fitness. Synlige rør i teknikrum er uisoleret ca. 1/2" stålrør. Det er forudsat Tilslutningsrør til gennemstrømvandvarmer med 500 liter varmtvandbeholder i teknikrum ved idrætshal er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Det er at brugsvandrør med cirkulation på gennemstrømvandvarmer i stor depot er udført som 15 mm isoleret PEX-rør og ført i gulv over isolering. Det er at brugsvandrør med cirkulation på gennemstrømvandvarmer i teknikrum ved fitness er udført som 15 mm isoleret PEX-rør og ført i gulv over isolering. Det er at brugsvandrør med cirkulation på gennemstrømvandvarmer i teknikrum ved idrætshal er udført som 15 mm isoleret PEX-rør og ført i gulv over isolering.		
FORBEDRING Isolering af synlig uisoleret tilslutningsrør til gennemstrømvandvarmer i teknikrum ved fitness op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.200 kr.	500 kr. 0,06 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget i 4 badeværelser ved idrætshal er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Comfort UP 15-14 B. Pumpen har en maksimal effekt på 8 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum ved idrætshal. I brugsvandsanlægget i køkken og toiletter ved multisal og køkken er der monteret to cirkulationspumper. En af af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-40 N maksimal effekt på 22 Watt og anden af fabrikat Grundfos, type Comfort UP med maksimal effekt på 8 Watt. En pumpe er placeret i stor depot ved multisal og anden pumpe er placeret i nær-depot i køkken.		

I brugsvandsanlægget for 6 badeværelser og 8 toiletter ved fitness er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum ved fitness.

På anlæggets ladekreds mellem varmtvandbeholder og gennemstrømvandvarmer i teknikrum ved idrætshal er der monteret en pumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand i køkken og toiletter ved multisal og køkken produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix, type Termix One placeret i stor depot ved multisal.

Varmt brugsvand i 6 badeværelser og 8 toiletter ved fitness produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix af nyere dato, placeret i teknikrum ved fitness.

Varmt brugsvand produceres i 4 badeværelser ved idrætshal (hver bad med 5 bruser og 1 håndvask) via 500 liter varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Der er Gemina Termix BL-unit type 3E-CP fra 25.05.2011 med veksler type T24 H som producere varmt brugsvand og oplade 500 liter varmtvandbeholder med ladekredsevandstrømmen og cirkulationspumpe mellem beholder og gennemstrømvandvarmer.
Varmtvandbeholder og gennemstrømvandvarmer er placeret i teknikrum ved idrætshal.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning, undtagen omklædningsrum og teknikrum i idrætshal . Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i omklædningsrum og teknikrum i idrætshal består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning i omklædningsrum og teknikrum ved idrætshal. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	37.500 kr.	9.600 kr. 0,77 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. 50 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.	125.000 kr.	13.900 kr. 1,72 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Konklusion:
Ejendommen er et Midt punktet med bibliotek, Caféområde, multisal, fitness og idrætshal med anvendelse kode (530).

Der er en stikledning med fælles fjernvarmemåler, type Kamstrup til hele ejendom placeret i stor depot ved multisal. Der er bimåler i andre teknik.
Der er en fælles stikledning med vandmåler for kold brugsvand.
Varmt brugsvand produceres i 3 teknikrum. En gennemstrømvandvarmer i stordepot ved multisal, og en gennemstrømvandvarmer i teknikrum ved fitness og en gennemstrømvandvarmer ladekreds kobling på 500 liter varmtvandbeholder.
Der er ude-temperatur kompensering på varmeanlæg. Der er central styring.

Der kan udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer i bygningen se side 14 og 15.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne

gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Der anbefales den almindelige løbende vedligehold af fuger om vinduer og døre samt at isolering og dampspærre på loft eftergås.

De anførte konstruktioner er dels registeret ved eftersyn samt skønnet i forhold til opførelsestidspunkt og normal byggeskik.
Der er generelt ikke foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i murværk for at konstatere, om der er isolering i eventuelt hulmur. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale. Hvis der er foretaget destruktive indgreb, er de aftalt med ejeren og angivet under de enkelte bygningskonstruktioner.

Der forelå følgende tegninger ved besigtigelsen: Plan, snit og facadetegninger. Tegninger er fundet på filarkiv.dk. Ejendommen er kontrol opmålt på tegning. Det opmålte areal stemmer næsten overens med BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag i omkældning, badeværelser, depot, motionrum og depot ved motionrum op til 350 mm.	137.500 kr.	6,43 MWh Fjernvarme 43 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Ventilation	Udskiftning til roterende veksler i ventilationsanlæg i multisal samt installering ny radiatorer for opvarmning i sted for opvarmning via luftvarme gennem varmeflade i ventilationsanlæg. Driftstid for mekanisk ventilation vil være meget mindre med installering af radiatorer i multisal.	150.000 kr.	7,19 MWh Fjernvarme 6.922 kWh Elektricitet	20.000 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af synlig uisoleret tilslutningsrør til gennemstrømvandvarmer i teknikrum ved fitness.	1.200 kr.	0,87 MWh Fjernvarme -5 kWh Elektricitet	500 kr.

El

Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder i omklædningsrum og teknikrum i idrætshal.	37.500 kr.	-2,10 MWh Fjernvarme 4.580 kWh Elektricitet	9.600 kr.
Solceller	Montage af 50 m² solceller på tag mod syd.	125.000 kr.	5.683 kWh Elektricitet 3.060 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.900 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	Udvendig efterisolering af skråtag i idrætshal med 250 mm isolering	24,66 MWh Fjernvarme 166 kWh Elektricitet	13.400 kr.
Ventilation	Montage af nyt fælles ventilationsanlæg med varmegenvinding til 4 omklædningsrum/badrum ved hal.	8,84 MWh Fjernvarme 59 kWh Elektricitet	4.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Rughavevej 5, 7790 Thyholm

Adresse	Rughavevej 5, 7790 Thyholm
BBR nr	671-100632-17
Bygningens anvendelse i følge BBR	Idrætshal (533)
Opførelsesår	1972
År for væsentlig renovering	2004
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1933 m²
Opvarmet bygningsareal	3052 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

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

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Kommentarer:
Bygningen er fra 1972, med om/tilbygning i 2004 og 2017.
med sadeltag/afvalmet tag, murede facader, og isoleret efter på det tidspunkt gældende regler og krav.

Bygningen er i et plan og opvarmet med fjernvarme, som hoved varmekilde og suppleret med luft/luft varmepumpe i stor depot i gavl ved idrætshal som sekundær varmekilde.

Energimærkningens skala fra A2020 til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt bygningen opført efter dagens normer har energimærkningen A2018. Bygningens energiforbrug til varme er C, hvilket betyder, at forbruget er middelt.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ingen oplysninger om bygnings varmeforbrug i den seneste forbrugsperiode.
Beregnet varmeforbrug er beregnet ud fra temperatur af standard år (gennemsnit af temperatur på mere end 10 år i Danmark).

Varmtvand forbrug, luftskifte/ventilation og opvarmning af alle opvarmet-rum er afhængig af antal personer i bygningen.

Det beregnede, årlige varmeforbrug er udregnet så det svarer til standardanvendelse af bygningen og

standard vilkår. Der kan ofte være meget stor afvigelse fra det faktiske, oplyste forbrug. Dette betyder ikke nødvendigvis, at der er en fejl i udregningen. Energimærket er forsøgt udregnes så neutralt som muligt.

Det standardiserede forbrugsmønster indebærer blandt andet, at alle bygnings rum er opvarmet til 20 grader hele året i alle døgnets timer, og at alle bygnings rum uden mekanisk ventilation er ventileret med et luftskifte på 0,3 l/s.m².
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet bygningsareal pr. år, som standard for anden bygning end bolig.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	525,00 kr. per MWh
	29.745 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,33 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,33 kr. per kWh

Afhængig af valg af el-leverandør vil den anvendte elpris kunne variere.
Elprisen pr. kWh er indregnet inklusive alle afgifter, gebyrer og moms på 2,33 kr. pr. kWh.
Fjernvarmeprisen er i denne rapport fastsat ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningsrapportens officielle indberetningsdato på 525 kr. pr. MWh.
Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.
Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter.
Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.
I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år. I forbindelse med udførelse af rapportens forbedringsforslag anbefales det derfor altid at indhente aktuelle tilbud fra en håndværker/leverandør.

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 600078
CVR-nummer 30711602

Botjek A/S
Center Midt- & Vestjylland, Bredgade 68, 6940 Lem St

naa@botjek.dk
tlf. 97371888

Ved energikonsulent
Naseer Al-Karradi

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.

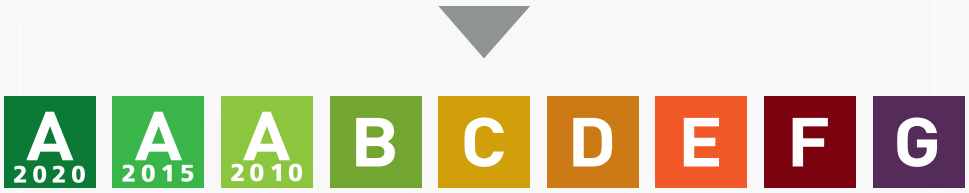
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Midtpunktet og idrætshal i Thyholm
Rughavevej 5
7790 Thyholm



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311436781