SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Svømmehal
Morten Andersens Passage 5
7600 Struer

Bygningens energimærke:

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

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

Energimærkningsnummer 311453247

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

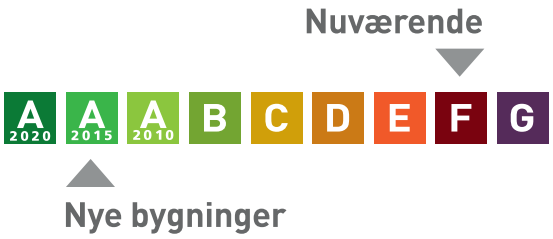
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

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



Årligt varmeforbrug

445.090 kWh fjernvarme	209.641 kr
Samlet energiudgift	209.641 kr
Samlet CO_2 udledning	28,93 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 over svømmehal er forudsat isoleret med ca. 225 mm mineraluld - fra 1989. Det er oplyst af bademester at efterisolering i 1989 og konstruktionen er tagpap på isolering på ca. 15 cm troldtekt på åse på beton ramme/spærre.		
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag - kold tag) over stor damme omklædning er forudsat isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunk - fra 1989 (Den del af ejendom er renoveret pga. brand - oplyst af bademester) Det flade tag (built-up tag _ kold tag) i øvrigt er forudsat isoleret med 100 mm mineraluld. Der er ventileret stor hulrum mellem overflade med tagpap og loft med isolering (ca. 0,8 m). Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet - fra 1976.		

Der er fordybninger, de såkaldte lunker, hvor der kan samle sig vandpytter af regnvand og smeltevand. Lunkerene har en stor størrelse. Desuden stor del af ovenlys vinduer (antal af alle ovenlys vinduer er 74 stk. - 70 stk af 60x 60 cm og 4 af 120x120 cm) er med revner, slutter utæt og med stor linjetab ved samling med tagkonstruktion.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der anbefales i forbindelse med udskiftning af ovenlys vinduer at eksisterende tag efterisoleres med ny 400 mm trædefast isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning og isolering fjernes samt etablering nyt meget tæt dampspærre og nyt tag vil være varm-tag dvs. uden ventilation. Der må ikke isolere med f.eks. 70 mm og bageefter montere dampspærre og så ca. 330 mm isolering pga. af evt. opstå kondens.		10.700 kr. 1,58 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. Der er ingen vinduer i ydervægge med mursten. Vinduer er i let ydervægge. 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.		
LETTE YDERVÆGGE Facadevægge ved svømmehal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vinduer til ca. 23 cm. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. 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. Gavl trekant vægge mod fladt tag er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er forudsat isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt - fra 1989.		
KÆLDER YDERVÆGGE Det er forudsat at svømmebassin vægge mod jord under bygningen består af 20 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering mod jord. Vandtemperatur i stor bassin er 27 °C og i lille bassin er 34 °C. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i svømmehal er monteret med 3-lags energirude.		
OVENLYS Ovenlysvindue er monteret i det fladt tag. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.		800 kr. 0,12 ton CO_2
YDERDØRE Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med 3-lags energirude.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i to stor omklædninger er udført af beton med klinkegulv og med gulvvarme. Gulvet er forudsat isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet - fra 1976. 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. Terrændæk i nye omklædninger og svømmecafé er udført af beton med klinkegulv. Gulvet er forudsat isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Terrændæk i vømmehal ved gavl er udført af beton med klinkegulv. Gulvet er forudsat isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet - fra 1976. 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.		

ETAGEADSKILLELSE Delvis af gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton med gulvvarme, er forudsat isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. 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 samt der er ingen plads til efterisolering. Delvis af gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er forudsat isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. 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 samt der er ingen plads til efterisolering.		

KRYBEKÆLDER Gulv mod ingeniør gang af massiv beton, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Der er ikke givet forslag til efterisolering pga. plads. Der er ført ventilations-kanaler i ingeniørgang, derfor er der ikke plads til efterisolering.		

KÆLDERGULV Det er forudsat at bassingulv er udført af beton og isoleret med 100 mm polystyrenplader under betonen. Vandtemperatur i stor bassin er 27 °C og i lille bassin er 34 °C - oplyst af bademester. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Svømmehal med stor bassin og børne-bassin Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Air Fröhlich Heat-pipe veksler fra 2004 i blandekammer i rum nr. 8 i kælder, dimensioneret af teknologisk institut. Mekanisk ubalanceret ventilationsanlæg - Udsugning på 25.000 m³/h, Indblæsning på 20.000 m³/h og recirkulation på 30.000 m³/h. Der er en ventilator på friskluft og en ventilator på afkast i heatpipes aggregat og 2 ventilatorer på recirkulation i blandekammer Varmegenvinding: Regulerede heatpipes Anlægstype: Variabel luftskifte afhængig af temperatur og relativfugtighed samt udetemperatur Driftstid: ca. gennemsnit 12 timer/dag (der er beregnet med 34 dage ferie pr. år) med fuld drift i 7 dage pr. uge. Og kun udsugning udenfor brugstid med recirkulation med lavest drift på 15 Hz ca. 4.000 m³/h Luftskifte: 6,97 l/s/m² i brugstid Vandbåren-varmeflade: Stor varmeflade med blandesløjfe		

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ (udregnet ud fra 4 ventilator i blandekammer) Automatik: CTS anlæg Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Indblæst lufttemperatur = 28,5 °C Zone: To stor omklædninger (Damme- og herreomklædninger) Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Novenco ZCN 13/6 fra 2004 med ydelse på 6.000 m³/h placeret i kælder Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV med fugt og temperatur styring via CTS anlæg Driftstid: ca. gennemsnit 12 timer/dag (der er beregnet med 34 dage ferie pr. år) med fuld drift i 7 dage pr. uge. Ventilation er slukket udenfor brugstid. Luftskifte: 2,4 l/s/m² (udregnet ud fra 6.000 m³/h for begge omklædninger og med variabel luftskifte) Varmeflade: Vandbåren varmeflade med blandesløjfe og cirkulationspumpe placeret i kælder ved aggregat. SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ (skøn for krydsveksler fra 2004) Automatik: CTS anlæg Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Der er bi-fjernvarmemåler på varmeflade. Aflæst gennemsnit fjernvarmeforbrug via varmeflade pr. år = 39,75 MWh pr. år. Indblæst lufttemperatur = 26 °C Zone: Ny omklædninger og svømmecafé Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Airheat AH-3-MV-V placeret på tag udendørs fra 2016 med max. luftmængde på 2.600 m³/h Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Modstrømsveksler Anlægstype: VAV med fugt og temperatur styring Driftstid: ca. gennemsnit 12 timer/dag (der er beregnet med 34 dage ferie pr. år) med fuld drift i 7 dage pr. uge. Ventilation er ikke slukket udenfor brugstid. Luftskifte: 1,7 l/s/m² (Udregnet udfra luftmængde på 2.600 m³/h og 336 m² areal samt varaibel luftskifte Varmeflade: Vandbåren varmeflade med blandesløjfe og cirkulationspumpe placeret i loft i Dameomklædning SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Indblæst lufttemperatur = 23-24 °C		
FORBEDRING Der foreslås at installere varmepumpe på heat-pipe veksler i VE01 i rum 8 i kælder. Varmepumpe med fordamper placeres efter heat-pipe veksler i afkast kanal og kondensator efter veksler ved indblæsning. Størrelsen af veksler skal passe med pladsforhold og med stor effekt som mulig. Der skønnes varmegenvinding virkningsgrad vil være meget høj ca. 95 % mod ca. 50 % eksisterende forhold. Der anbefales desuden at indblæst luft temperatur vil være 29 °C i sted for 28,5 °C og vandtemperatur i stor bassin vil være 27,5 °C i sted for 27 °C. Samtidig at reducere recirkulation fra 30.000 m³/h til 25.000 m³/h og balanceret ventilation med 20.000 m³/h afkast og 20.000 m³/h friskluft indtag, dvs. el-forbrug til lufttransport vil være	180.000 kr.	163.800 kr. 19,55 ton CO_2

meget mindre. Det er oplyst af bademester at afkøling i varmeflade er lille og fjernvarme kræver bøde for dårlig afkøling. Ovenstående løsning vil forhøje lufttemperatur efter veksler meget og ekstra opvarmning via varme flade vil være mindre, dvs. eksisterende varmeflade vil opvarme indblæst luft med stor afkøling uden at installere ekstra varmeflade eller at udskifte eksisterende varmeflade til ny større varmeflade.		
FORBEDRING Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilations-aggregat VE02 (med ydelse på 6.000 m³/h) med et nyt og mere effektivt aggregat med modstrømsveksler. Dette vil blandt andet kunne medvirke til mindre fjernvarmeforbrug, mindre el-forbrug til luft transport og bedre afkøling i varmeflade. Der er beregnet med udskiftning kun aggregat.	145.000 kr.	19.900 kr. 2,23 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Der er registreret ventilationskanaler i kælder. Kanalerne og aggregater i kælder er isoleret med ca. 50 mm isolering. Der er registreret ventilationskanaler på tag udendørs. Kanalerne og aggregat er isoleret med ca. 50 mm isolering og beklædet med Alu-beklædning.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING Der foreslåes installation af et nyt 40 m² solvarmeanlæg til varmtvandsproduktion samt opvarmning af varmtvand i to bassin, udført som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas. Samt installering nyt 2000 liters solvarmebeholder i kælder med 100 mm isolering. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed.	111.000 kr.	9.400 kr. 1,41 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme samt med varm luft via ventilation i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Svømmehal er opvarmet med indblæst varmluft via ventilation. Der er desuden opvarmning via varmtvand i bassin. Luft temperatur i svømmehal er 28,5 °C. Vandtemperatur i stor bassin er 27 °C og vand temperatur i børnebassin er 34 °C.		
VARMERØR Varmerør er udført som ca. gennemsnit 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med ca. 30 mm isolering og ført i kælder. Der er ikke sommerstop på varmefordelingsrør. Der er ikke udetemperaturkompensering på varmeanlægget. Der er udetemperaturkompensering på ventilationsanlæg.		

VARMEFORDELINGSPUMPER

I blandesløjfe på gulvvarme i 2 stor omklædninger (en til damme og en til herre) er der monteret en cirkulationspumpe med isoleret kappe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 50-100 F 200. Pumpen har en maksimal effekt på 416 Watt og minimal effekt på 21 W. Blandesløjfe er placeret i kælder. Der ekstra styring i stueplan via motorventil med føler som er koblet på CTS anlæg.

I blandesløjfe på gulvvarme i ny omklædninger og svømmecafé er der monteret en cirkulationspumpe med isoleret kappe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-60 180. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt og minimal effekt på 9 Watt.

I blandesløjfer i ventilationsanlæg for 2 stor omklædninger og på blandesløjfe i ventilationsanlæg for ny omklædninger med svømmecafé er der monteret cirkulationspumper med isoleret kappe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumperne har en maksimal effekt på 22 Watt.
Cirkulationspumpe på blandesløjfe i ventilationsanlæg for 2 stor omklædninger er placeret i kælder ved aggregat.
Cirkulationspumpe på blandesløjfe i ventilationsanlæg for ny omklædninger med svømmecafé er placeret på loft i dame omklædning.

I blandesløjfe på på varmeflade på VE01 (heatpipes aggregat i blandekammer) er der monteret en cirkulationspumpe med isoleret kappe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 32-80 F 120. Pumpen har en maksimal effekt på 144 Watt og minimal effekt på 9 Watt.

AUTOMATIK

Der er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum med gulvvarme til styring af rumtemperaturen.
Svømmehal opvarmes med varmluft via ventilation, styret via rumføler og CTS.
Der er udetemperatur styring på ventilationsanlæg samt fugtstyring.

Der er kun recirkulation på ventilation i svømmehal, dvs. ingen friskluft. Formalet med recirkulation er for opvarmning og at reducere relativ fugtighed.
Riecirkulationen kører med lavest hastighed på 15 Hz uden for brugstid, dvs. ca. 3.000 m³/h, men recirkulation i brugstid på 30.000 m³/h.
Lufttemperatur i svømmehal på 28,5 °C og vandtemperatur i stor bassin på 27 °C og i børne-bassin på 34 °C.

Rumtemperatur i to stor omklædningsrum er 26 °C. Ventilation med opvarmning via indblæst luft stoppes uden for brugstid, dvs. kun opvarmning via gulvvarme. I brugstid opvarme via gulvvarme og varmluft via ventilation. Ventilation styr fugtighed.

Rumtemperatur i ny omklædninger og svømmecafé er 23-24 °C. Opvarmning via gulvvarme med styreenhed og rumføler samt varmluft via ventilation. Ventilation stoppes ikke om natten. Ventilation styres via CTS og styr fugtighed.

Der er ikke natsænkning pga. lang brugstid mere end 12 time pr. dag samt i weekender, desuden pga. fugt styring.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømvandvarmer i kælder er udført som ca. 1" stålrør og isoleret med ca. 30 mm isolering. Brugsvandrør med cirkulation i kælder og i opvarmet areal er udført som ca. 1/2" stålrør og isoleret med ca. 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60 180. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt og minimum effekt på 3 Watt.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler med isoleringskappe, fabrikat Danfoss, type XB59M-1-70 placeret i kælder. Varmt brugsvand temperatur over alt er 39 °C. Der er cirkulation på varmt brugsvand. Der forhøjes vandtemperatur til 58 °C en time om natten mellem onsdag og torsdag hver uge for bekæmpelse af Legionellabakterier som styres automatik via CTS anlæg samt Danfoss CCR2 Legionellastyring og MTCV termostatisk cirkulationventiler. Der er to stor varmeveksler til opvarmning af varmtvand i stor bassin og børne-bassin. Vandtemperatur i stor bassin er 27 °C og i børne-bassin 34 °C.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i svømmehal ved stor bassin består af 28 stk. armaturer med damppærer af 150 W. Der er 14 stk. i hver side af bassin. Der er 5 ud af 14 er slukket næsten hele tiden for sikkerhed af svømning, dvs. 9 tændt i hver side til dagligt. Der er ikke dagslys eller bevægelse-sensor styring. Det er oplyst af bademester at styring skal være manuel med mulighed for manuel dæmpning for sikkerheds skyld. Belysning i børne-bassin består af 18 stk. LED damppærer af 35 Watt. Belysningen styres manuel betjeningdæmpning efter dagslyset i lokalet. Belysning i to stor omklædninger (Damme- og Herrebeklædning) består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres efter dagslyset og bevægelse-sensor i lokalet. Belysning i ny beklædninger og svømmecafé består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres efter dagslyset i lokalet.		
FORBEDRING Der installeres ny LED damppærer i stor bassin mad manuel dæmpning afhængigt af dagslyset i zonen. Styring af lyset sker manuelt via eksisterende tænd/sluk kontakter.	14.000 kr.	27.400 kr. 2,19 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod øst. 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.	250.000 kr.	37.700 kr. 3,46 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Indeværende energimærke er udført på et svømmehal. Bygning er iht. BBR-Meddelelse er lager med anvendelsekode (532).

Bygningen adresse er Morten Andersens Passage 5 – bygnings nr. 2, 7600 Struer. Ejendoms nr. 81234. Svømmehal er sammen bygget med Fritidscenter Struer med anden adresse og privat ejer (Byggeselskab).

Der er fælles fjernvarmemåler, type Kamstrup til hele bygning, placeret i kælder.
Der er fælles gennemstrømvandvarmer til varmt-brugsvand produktion placeret i kælder. Der er

desuden to stor varmtvandveksler til opvarmning af stor bassin til 27 °C og børne-bassin til 34 °C.
Der er ikke cirkulation på varmt-brugsvand. Svømmehal er opvarmet til 28,5 °C, stor omklædninger opvarmet til 26 °C og ny omklædninger med svømmecafé til 23-24 °C.

Der kan udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer i ejendommen se side 14 og 15 (Installation af ny LED damppærer med manuel dæmpning i hal med stor bassin, installering af varmepumpe på heat-pipe veksler i VE01 i rum nr. 8 i kælder, udskiftning af VE02 (aggregat til to stor omklædninger i kælder) til modstrømsveksler, montage af nye solceller på fladt tag med 40° mod sydøst og installation af nyt solvarmeanlæg til brugsvandsproduktion og 2000 liters solvarmebeholder i kælder).

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 ejendomsværdien. 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 ejendommen.

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/Weblager.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				
Ventilation	Installering af varmepumpe på heat-pipe veksler i VE01 i rum nr. 8 i kælder.	180.000 kr.	201.020 kWh Fjernvarme 32.901 kWh Elektricitet	163.800 kr.
Ventilation	Udskiftning af VE02 (aggregat til to stor omklædninger i kælder) til modstrømsveksler.	145.000 kr.	19.460 kWh Fjernvarme 4.919 kWh Elektricitet	19.900 kr.
Varmeanlæg				
Solvarme	Installation af nyt solvarmeanlæg til brugsvandsproduktion og 2000 liters solvarmebeholder i kælder.	111.000 kr.	22.080 kWh Fjernvarme -128 kWh Elektricitet	9.400 kr.
El				
Belysning	Installation af ny LED damppærer med manuel dæmpning i hal med stor bassin.	14.000 kr.	-5.580 kWh Fjernvarme 12.969 kWh Elektricitet	27.400 kr.

Solceller	Montage af nye 100 m³ solceller på fladt tag med 40° mod sydøst.	250.000 kr.	16.312 kWh Elektricitet 1.228 kWh Elektricitet overskud fra solceller	37.700 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 400 mm isolering.	24.260 kWh Fjernvarme	10.700 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	1.810 kWh Fjernvarme	800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Morten Andersens Passage 5, 7600 Struer
BBR nr	671-81234-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Svømmehal (532)
Opførelsesår	1976
År for væsentlig renovering	1989
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1800 m²
Opvarmet bygningsareal	1800 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	270 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er fra 1976, med om/tilbygning i 1989 og 2016.
Bygningen er med sadeltag ved svømmehal og fladttag ved børnebassin, omklædninger og svømmecafé, murede facader og letvægge ved facader i svømmehal, og isoleret efter på det tidspunkt gældende regler og krav. Efterisoleret på facade med altaner.

Bygningen er i et plan og opvarmet med fjernvarme.

Energimærkningens skala fra A2020 til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Bygningens energiforbrug til varme er G.

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).

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.
I beregningen er der indregnet et varmtvandforbrug på 500 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år, som er lavt forbrug for svømmehal.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,44 kr. per kWh
	14.692 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år.

I den anledning anbefales det til en hver tid at indhente dagsaktuelle tilbud fra håndværkere/leverandører, før renoveringsarbejder igangsættes.

Fjernvarmeprisen er i denne rapport fastsat ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningsrapportens officielle indberetningsdato.

Da det ikke har været muligt at indhente officielle el-priser i området, er der anvendt en gennemsnitspris på 2,3 kr. pr. kWh.

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

Svømmehal
Morten Andersens Passage 5
7600 Struer

Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311453247