SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Tangsø Centret
Solvangen 15
7660 Bækmarksbro



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 25. november 2013
Til den 25. november 2023.

Energimærkningsnummer 311028307

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Kim Roesgaard Møller

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Mulighederne for Solvangen 15, 7660 Bækmarksbro

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER Ventilatorer til ventilationsanlæg		
FORBEDRING Ombygning af ventilationsanlæg for svømmehal. Udskiftning af elmotorer til nye højeffektive motorer. Montering af bypass ved udsugningsventilator og indblæsningsventilator, således at luften som recirkuleres ikke trækkes igennem krydsvarmeveksleren, med mindre tryktab til følge. Der skal monteres trykstyring på ventilatorerne.	55.000 kr.	15.800 kr. 6,04 ton CO_2

El

	Investering*	Årlig besparelse
BELYSNING Idrætshal - Idrætshal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Idrætshal - Idrætshal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger og indstilling af bevægelsesmelder. Lysberegning er regnet ud fra den pågældende belysningsstyrke på 200 lux Det valgte armature som er blevet brugt til udregningerne er 42stk Titus Sport 3x49W HF m.dæmp. Hvis man dæmper alle armaturene fra 100% til 62%, opnår man stadig de 200 lx og får derved et forbrug på 4W pr. m²	150.000 kr.	32.900 kr. 12,50 ton CO_2

BELYSNING Idrætshal - Cafeteria - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Idrætshal - Cafeteria - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger og installation af bevægelsesmelder. Der vuderes at det er nødvendigt med 2stk bevægelsesmelder i rummet.	20.000 kr.	3.200 kr. 1,21 ton CO_2

* Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

ENERGI STYRELSEN

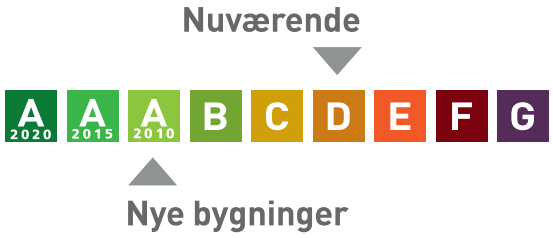
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke C



Beregnet varmeforbrug pr. år
336,73 MWh Fjernvarme
120,92 MWh Fjernvarme
217.449 kr.
64,53 ton CO_2 udledning

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, 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 Hal - Tagkonstruktionen er isoleret med 150 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. 5.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal - Udvendig efterisolering af tagkonstruktion med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm Det foreslåes at isolere skråvægge 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 samt at spærene kan holde til den ekstra vægt af isolering osv.		4.500 kr. 1,92 ton CO_2
LOFT Multihal - Tagkonstruktionen vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Multihal - Udvendig efterisolering af tagkonstruktion med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm Det foreslåes at isolere skråvægge 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 samt at spærene kan holde til den ekstra vægt af isolering osv.		2.700 kr. 1,14 ton CO_2
LOFT Fintess & redskabsrum - Loftsrum vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.		

FLADT TAG Omklædning & kontor - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. 5. Cafeteria, hall, jordemoder & lille sal - Det flade tag er isoleret med 175 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. Tværsnit af forbygning. Sundheds-/motionscenter - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. A-300. Omklædning multihal - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. D-300. Kultursal - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. A-300. Cafe, toiletter & gang v. kultursal - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. A-300. Svømmehal - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Oplysninger iht. centerchef. Svømmehal - Omklædning - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Oplysninger iht. centerchef. Wellness - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. A-300.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Omklædning & kontor - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Oplysninger iht. tegn. 5. Hal - Del af gavlvægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Fitness & redskabsrum - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Oplysninger iht. tegn. 5. Svømmehal - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med mineraluldsbatts.		

LETTE YDERVÆGGE		

Hal - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. 5. Multihal - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 125 mm mineraluld. Omklædning multihal - Ydervægge er udført som let konstruktion med indvendig halvstens mur og let beklædning udvendig. Hulrum er isoleret med 245 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. SD-01. Sundheds-/motionscenter - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 240 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. A-300. Cafeteria, hall, jordemoder & lille sal - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 225 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. Tværsnit af forbygning. Kultursal - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 240 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. A-300. Cafe, toiletter & gang v. kultursal - Ydervægge er udført som let konstruktion med indvendig halvstens mur og let beklædning udvendig. Hulrum er isoleret med 225 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. A-300. Wellness - Ydervægge er udført som let konstruktion med indvendig halvstens mur og let beklædning udvendig. Hulrum er isoleret med 225 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. A-300.		

KÆLDER YDERVÆGGE Wellness - Bassinvægge mod jord langs randfundament består af ca. 40 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering. Oplysninger iht. tegn. B-300. Wellness - Bassinvægge mod jord under bygning består af 30 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering. Oplysninger iht. tegn. B-300.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Køkken mod atriumgård - Vinduer er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Køkken mod atriumgård - Udskiftning af vinduer til nye vinduer monteret med 3 lags energirude med varm kant.		300 kr. 0,09 ton CO_2

VINDUER Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude.		

OVENLYS Ovenlys er monteret med 2 & 3 lags acryl.		

YDERDØRE Hal - Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Hal - Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Oplysninger iht. tegn. 5. Omklædning & kontor - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm polystyrenplader under betonen. Oplysninger iht. tegn. 5. Cafeteria, hall, jordemoder & lille sal - Terrændæk i lille sal er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Oplysninger iht. tegn. Tværsnit af forbygning. Multihal - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være uisoleret. Omklædning multihal - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm polystyrenplader under betonen. Oplysninger iht. tegn. D-300. Sundheds-/motionscenter - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm polystyrenplader under betonen. Oplysninger iht. tegn. A-300. Cafeteria, hall, jordemoder & lille sal - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm polystyrenplader under betonen. Oplysninger iht. tegn. Tværsnit af forbygning. Fitness & redskabsrum - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Kultursal - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm polystyrenplader under betonen. Oplysninger iht. tegn. A-300. Cafe, toiletter & gang v. kultursal - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm polystyrenplader under betonen. Oplysninger iht. tegn. A-300. Svømmehal - Omklædning - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet		

er isoleret med 170 mm leca under betonen. Oplysninger iht. tegn. D.

Svømmehal - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 170 mm leca under betonen som ved omklædningsrum.

Wellness - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm polystyrenplader under betonen. Oplysninger iht. tegn. A-300.

Wellness - Bassinbund er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Oplysninger iht. tegn. B-300.

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Svømmehal Anlæg: Dantherm DanX 5/10 TT Maksimal optaget effekt ca. 12,8 kW jf. mærkeplade. Varmegenvinding: Krydsveksler og recirkulation Anlægstype: VAV Luftskifte: 0,9 l/s/m2 (friskluft) SEL-værdi: Beregnet til 2,4 kJ/m3 jf. oplysninger på mærkeplade. Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012 Zone: Wellness Anlæg: Dantherm CDP 165 med varmepumpe for affugtning, fugtstyret Driftstid: 28 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 (friskluft) Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012 Zone: Omklædningsrum ved svømmehal Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 28 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012 Zone: Teknikrum Naturlig ventilation Driftstid: 28 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012 Zone: Hal Naturlig ventilation Luftskifte: 0,6 l/s/m2		

Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Multihal
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,6 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Fitness
Anlæg: Lindab TKK 400
Udsugningsanlæg
Anlægstype: VAV
Driftstid: 23 timer/uge (anslået)
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
Automatik: Urstyring og manuel betjeningsknap
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Sundhedscenter
Udsugningsanlæg
Driftstid: 91 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS-styring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Redskabsrum
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,3 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Udsugning fra omklædnings- og baderum samt toiletter v/ hal
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 91 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m3
Automatik: CTS-styring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Udsugning fra omklædnings- og baderum samt toiletter v/ svømmehal
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 91 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: CTS-styring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Udsugning fra omklædnings- og baderum samt toiletter v/ multihal
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 91 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m3
Automatik: CTS-styring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Kultursal og lille sal
Anlæg: Udsugningsanlæg
Anlægstype: VAV
Driftstid: 30 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Manuelt betjent
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Opholdsrum
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,6 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Gangarealer
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,3 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

VENTILATIONSKANALER
Ventilationsanlæg i teknikrum. Indblæsning igennem synlige kanaler i svømmehal. Udsugning igennem rist i væg mod teknikrum.

KØLING
Der er monteret splitunit anlæg for køling i fitness, kontor og kultursal. Anlæggene er luftkølede splitunit anlæg og styres via fjernbetjening.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe til opvarmning i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Opvarmning af ejendommen sker via vandbåren gulvvarme, radiatorer, varmekaloriferer og strålevarme. Svømmehal opvarmes med recirkulationsanlæg (ventilation). Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i teknikrum til svømmehal vurderes i gns. udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør til Wellness vurderes udført som 22 mm PEX-rør. Rørene vurderes isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør til multihal vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene er skjulte.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Ventilatorer til ventilationsanlæg		
FORBEDRING Ombygning af ventilationsanlæg for svømmehal. Udskiftning af elmotorer til nye højeffektive motorer. Montering af bypass ved udsugningsventilator og indblæsningsventilator, således at luften som recirkuleres ikke trækkes igennem krydsvarmeveksleren, med mindre tryktab til følge. Der skal monteres trykstyring på ventilatorerne.	55.000 kr.	15.800 kr. 6,04 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Gulvvarme i Wellness. På varmefordelingsanlægget er monteret en lidt ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 15-60.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 15-60.	4.500 kr.	1.100 kr. 0,39 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Blandesløjfe til recirkulationsanlæg for svømmehal. På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40.	4.000 kr.	800 kr. 0,31 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Hamambænk i Wellness. På varmefordelingsanlægget er monteret en lidt ældre automatisk modulerende pumpe. Pumpen er indstillet til i driftspunkt der giver et effektoptag på 7W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha. På varmefordelingsanlægget er der til strålevarme i hal monteret en lidt ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 25-40.		

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret CTS-automatik for central styring. Rumstyring sker primært via CTS, med rumfølere i opvarmede rum. Enkelte steder er der monteret almindelige radiatortermostater på radiatorer.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Antaget gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand for sportshaller. Antaget gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand for svømmehal.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler i teknikrum ved svømmehal er udført som 18 mm rustfri stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Alternativt kan anskaffes en kappe til gennemstrømningsveksleren.	500 kr.	200 kr. 0,06 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler i teknikrum ved svømmehal er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum vurderes i gns. udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret i omklædningsrum og baderum og kan ikke umiddelbart isoleres pga. denne placering.		

VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum ved svømmehal er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 15-30 N.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 N.	5.500 kr.	700 kr. 0,23 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i teknikrum ved svømmehal monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60 N.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 N.	6.000 kr.	600 kr. 0,21 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand til omklædningsrum i hal og svømmehal produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Veksleren er placeret i teknikrum ved svømmehal. Varmt brugsvand til køkken produceres i præisoleret vandvarmer af fabrikat HS Tarm. Beholderen anslås at have en kapacitet på 110 l og er placeret i køkken.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Idrætshal - Køkken og opvask - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Idrætshal - Køkken og opvask - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Udskift evt. til armatur med færre lysstofrør, men vær opmærksom på at DS 700 opretholdes.	16.300 kr.	3.700 kr. 1,37 ton CO_2
BELYSNING Idrætshal - Idrætshal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Idrætshal - Idrætshal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger og indstilling af bevægelsesmelder. Lysberegning er regnet ud fra den pågældende belysningsstyrke på 200 lux Det valgte armature som er blevet brugt til udregningerne er 42stk Titus Sport 3x49W HF m.dæmp. Hvis man dæmper alle armaturene fra 100% til 62%, opnår man stadig de 200 lx og får derved et forbrug på 4W pr. m²	150.000 kr.	32.900 kr. 12,50 ton CO_2
BELYSNING Multihal - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Multihal - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger og installation af bevægelsesmelder. Der vuderes at det er nødvendigt med 2stk bevægelsesmelder i rummet.	17.500 kr.	2.900 kr. 1,09 ton CO_2

BELYSNING Idrætshal - Cafeteria - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Idrætshal - Cafeteria - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger og installation af bevægelsesmelder. Der vuderes at det er nødvendigt med 2stk bevægelsesmelder i rummet.	20.000 kr.	3.200 kr. 1,21 ton CO_2

BELYSNING Idrætshal - Jordemoder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Idrætshal - Jordemoder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger.	5.000 kr.	800 kr. 0,29 ton CO_2

BELYSNING Multihal - Omklædning (2stk) - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Multihal - Omklædning (2stk) - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger og installation af bevægelsesmelder. Der vuderes at det er nødvendigt med 1stk bevægelsesmelder i hver omklædningsrum.	15.000 kr.	2.100 kr. 0,78 ton CO_2

BELYSNING Multihal - Multihal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Multihal - Multihal - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger og installation af bevægelsesmelder. Der vuderes at det er nødvendigt med 6stk bevægelsesmelder i rummet.	100.000 kr.	7.600 kr. 2,89 ton CO_2

Lysberegning er regnet ud fra den pågældende belysningsstyrke på 200 lux Det valgte armature som er blevet brugt til udregningerne er 16stk Titus Sport 2x49W HF og 8stk Titus Sport 3x49W HF		

BELYSNING Idrætshal - Omklædningsrum (4stk) - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Idrætshal - Omklædningsrum (4stk) - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger og installation af bevægelsesmelder. Der vuderes at det er nødvendigt med 2stk bevægelsesmelder i rummene.		2.100 kr. 0,76 ton CO_2

BELYSNING Idrætshal - Rengøringsrum v. omklædningsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Idrætshal - Rengøringsrum v. omklædningsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye lysstofsarmaturer med højfrekvente forkoblinger og installation af bevægelsesmelder. Der vuderes at det er nødvendigt med 1stk bevægelsesmelder i rummet.		200 kr. 0,05 ton CO_2

BELYSNING Svømmehal - Bademester v. herre & dame omk. - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Svømmehal - Bademester v. herre & dame omk. - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2

BELYSNING Idrætshal - Gang v. omklædningsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Idrætshal - Gennemgang v. toiletter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Idrætshal - Depot (2stk) v. foyer - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs		

armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Idrætshal - Garderobe - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Lille Sal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Depot v. kultursal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Garderobe v. kultursal - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Café - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Toilet (2stk) v. Café - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Vindfang og Gang v. Café - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Redskabsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Hall til midt butik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Butik og Kiosk - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Anretning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Kultursal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og lavvoltshalogen. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Idrætshal - Toilet (2stk) v. gennemgang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Sundhedscenter - Fitnessrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Sundhedscenter - Motionscenter - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs

armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Sundhedscenter - Styrketræning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Sundhedscenter - Sundhedscenter v. informationen - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Sundhedscenter - Sol - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Sundhedscenter - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Sundhedscenter - Behandlerrum 1,2,3 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Svømmehal - Toilet og Depot v. gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Svømmehal - Sol v. gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Svømmehal - Gang v. herre & dame omk. - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Svømmehal - Omklædning (2stk) - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Svømmehal - Svømmehal - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og halogenprojektør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Svømmehal - Maskinerum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Svømmehal - Dommer omklædning og gang v. maskinerum - Belysningsanlæggene består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Wellness - Gang v. omklædning - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Wellness - Handikap toilet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved

bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Wellness - Herre & Dame omklædning - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Wellness - Wellness - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Wellness - Gang v. teknikrum - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Wellness - Teknikrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Wellness - Venterum v. behandlerrum - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Wellness - Behandlerrum 1,2,3 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Forslaget tager udgangspunkt i et 10 kWp solcelleanlæg under den "nye" timebaserede nettomålerordning. Ved at anvende elforsyningsselskabets selvbetjeningshjemmeside kan timeforbruget i sommerdagtimerne findes. Solcelleanlægget bør, for at opnå bedste rentabilitet med den "nye" ordning, dimensioneres således at hallen til enhver tid selv kan aftage den producerede energi. I forslaget er beregningen foretaget med forudsætning at hallen selv aftager alt den producerede energi. Montering af solceller på sydvendte stativer på fladt tag. Solcellepanelerne monteres i en hældning på ca. 30 grader. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som ved denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 65 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det skal undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne samt om der er særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Såfremt solcelleanlægget kan tilmeldes under den gamle årsafregnede nettomålerordning kan solcelleanlægget istedet dimensioneres op til centrets samlede, årlige elforbrug.	185.000 kr.	16.200 kr. 6,19 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1976 med senere tilbygninger, i betragtning af dette er bygningen i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Der er ikke solvarme eller varmepumpe. Etablering af disse former for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Opmåling er udført efter tegningsmateriale og stikprøve målinger på stedet.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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
Varmeanlæg				
Varmefordelingspumper	Ombygning af ventilationsanlæg	55.000 kr.	9.110 kWh Elektricitet	15.800 kr.
Varmefordelingspumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, Grundfos Alpha2 15-60	4.500 kr.	581 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmefordelingspumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, Grundfos Alpha2 25-40	4.000 kr.	462 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	500 kr.	0,41 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	900 kr.	0,09 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 25-40 N	5.500 kr.	350 kWh Elektricitet	700 kr.

Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 25-60 N	6.000 kr.	315 kWh Elektricitet	600 kr.

El

Belysning	Idrætshal - Køkken og opvask - Udskiftning af armaturer	16.300 kr.	-1,02 MWh Fjernvarme 2.281 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Belysning	Idrætshal - Idrætshal - Udskiftning af armaturer og indstilling af bevægelsesmelder	150.000 kr.	-8,56 MWh Fjernvarme 20.672 kWh Elektricitet	32.900 kr.
Belysning	Multihal - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	17.500 kr.	-0,81 MWh Fjernvarme 1.809 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Belysning	Idrætshal - Cafeteria - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	20.000 kr.	-0,90 MWh Fjernvarme 2.010 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Belysning	Idrætshal - Jordemoder - Udskiftning af armaturer	5.000 kr.	-0,22 MWh Fjernvarme 488 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Multihal - Omklædning (2stk) - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	15.000 kr.	-0,58 MWh Fjernvarme 1.300 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Belysning	Multihal - Multihal - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	100.000 kr.	-2,16 MWh Fjernvarme 4.812 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Solceller	Montage af solcelleanlæg	185.000 kr.	9.333 kWh Elektricitet	16.200 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	Hal - Udvendig efterisolering af tagkonstruktion med 250 mm isolering.	16,58 MWh Fjernvarme -635 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Loft	Multihal - Udvendig efterisolering af tagkonstruktion med 200 mm isolering.	9,97 MWh Fjernvarme -402 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Vinduer	Køkken mod atriumgård - Udskiftning af vinduer	0,58 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,14 MWh Fjernvarme	100 kr.
El			
Belysning	Idrætshal - Omklædningsrum (4stk) - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,57 MWh Fjernvarme 1.272 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Belysning	Idrætshal - Rengøringsrum v. omklædningsrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 77 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Svømmehal - Bademester v. herre & dame omk. - Installation af bevægelsesmelder	28 kWh Elektricitet -0,01 MWh Fjernvarme	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Idrætshal, multihal, sundhedscenter, kultursal

Adresse .....Solvangen 15
BBR nr 665-92003-1
Bygningens anvendelse .....Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelses år 1976
År for væsentlig renovering 2005
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2107 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....3999 m²
Opvarmet areal i alt .....3999 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....194.905 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....60.486 kr. pr. år
Varmeforbrug .....583,82 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....01-07-2012 til 30-06-2013

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 .....184.796 kr. pr. år
Fast afgift .....60.486 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....245.282 kr. pr. år
Varmeforbrug .....553,54 MWh Fjernvarme
CO2 udledning .....78,05 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Svømmehal og Wellness

Adresse .....Solvangen 15
BBR nr 665-92003-2
Bygningens anvendelse .....Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)

Opførelses år	1975
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1640 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	974 m²
Opvarmet areal i alt	974 m²

Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag	E

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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug. Forskellen vurderes at skyldes at svømmehal og wellness opvarmes til mere end de 20 grader der skal anvendes i energimærket.

Seneste år elforbrug er iht. exelark udleveret af driftsleder = 295.922kWh, der er rimelig god overenstemmelse mellem det beregnede og det oplyste elforbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	336,10 kr. per MWh
	55.486 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	1,73 kr. per kWh
Fjernvarme	362,13 kr. per MWh
	5.000 kr. i fast afgift per år
Vand	35,00 kr. per m³

Fjernvarmeprisen er anvendt fra seneste varmeopgørelse. Der er tilsluttet to fjernvarmemålere og der gælder forskellige tariffer for disse. I beregningen er anvendt en vægtet gennemsnitspris ift. forbruget på de individuelle målere.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

KLAGEMULIGHEDER

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

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

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen

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

Energimærke

Tangsø Centret
Solvangen 15
7660 Bækmarksbro



Energistyrelsens Energimærkning

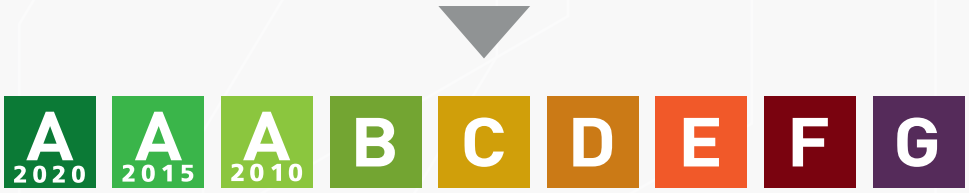
ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 25. november 2013 til den 25. november 2023

Energimærkningsnummer 311028307

Energimærke

Tangsø Centret - Idrætshal, multihal, sundhedscenter, kultursal
Solvangen 15
7660 Bækmarksbro



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 25. november 2013 til den 25. november 2023

Energimærkningsnummer 311028307

Energimærke

Tangsø Centret - Svømmehal og Wellness
Solvangen 15
7660 Bækmarksbro



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 25. november 2013 til den 25. november 2023

Energimærkningsnummer 311028307