SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Jyllingehallen, Idrætshal og svømmehal
Planetvej 35
4040 Jyllinge



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 23. oktober 2012
Til den 23. oktober 2019.

Energimærkningsnummer 310009883

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Michal Ministr

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 99357500

Mulighederne for Planetvej 35, 4040 Jyllinge

Ventilation	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION 1-5-1-0.3 Mekanisk ventilation, lille hal Ventilation i den lille hal er udført med et indblæsningsanlæg, som er placeret i en lukket skørt under loftet i foyer. Der er 2 udsugningsventilatorer i gavlen. Der er ingen form for varmegenvinding. Anlægget kører konstant.		
FORBEDRING 1-5-1-0.3 Mekanisk ventilation, lille hal, nyt anlæg Udskiftning af ventilationsanlæg til lille hal. Det opsættes et nyt ventilationsanlæg, som vil betjene det lille hal. Det forudsættes, at anlægget vil placeres i et depotrum ved siden af hallen. Dette vil medføre, at depotrummet ikke mere kan anvendes til opbevaring. Desuden vil der opsættes synlige ventilationskanaler inde i hallen. Som alternativ kan det eksisterende depot bag store hal udvides og der kan opsættes et nyt anlæg, som vil forsyne både store og lille hal. Dette vil dog medføre væsentlig højere omkostninger og besparelsen vil være den samme.	650.000 kr.	76.200 kr. 19,21 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION 1-5-1-0.1 Mekanisk ventilation, store hal Ventilation i den store hal er udført med et indblæsningsanlæg, som er placeret i uopvarmet depot ved siden af hallen og med 2 udsugningsventilatorer i gavlen. Indblæsningsanlægget har en mulighed for recirkulering. Ifølge automatikken kører anlægget med 50% recirkulering under dagdrift og med fuld recirkulering under natdrift. Anlægget kører med konstant luftskifte i dagdrift.		
FORBEDRING 1-5-1-0.1 Mekanisk ventilation, store hal, udbedring af styring Det nuværende styringssystem skal udbedres med styring af recirkuleringsspjældet og udsugningsventilatoren efter CO2. I brugstiden vil anlægget derudover stoppe, når der ikke er aktivitet og når der ikke er undertemperautr i hallen.	160.000 kr.	73.200 kr. 18,85 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION 1-5-1-0.2 Mekanisk ventilationsanlæg, Multihal Der er et mekanisk ventilationsanlæg, som forsyner multihallen samt atrium og ganareal. Anlægget er placeret på taget. Anlægget er type GEA XK 06104. Anlægget er udstyret med en roterende veksler samt recirkulering. Bygningens tæthed: Normal.		
FORBEDRING 1-5-1-0.2 Mekanisk ventilationsanlæg, Multihal, indregulering Indregulering af luftmængder på ventilationsanlægget. Det blev ved måling konstateret, at der er ubalance mellem indblæsnings- og udsugningsluftmængder. Med korrekt indregulering bliver varmegenvindingsgraden forbedret. Der er en usikkerhed på omkonstningen, idet ubalancen skyldes af ukendte årsager.	30.000 kr.	4.200 kr. 1,07 ton CO_2

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.

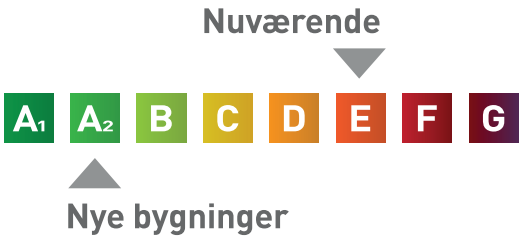
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.



På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.

Beregnet varmeforbrug per år:
86.433,6 m³ naturgas
15.244,5 m³ naturgas
896.768 kr.
228,17 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget.

For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT 1-1-1-0.2 Vandret skunk, bygning 2 (omklædning idrætshal) Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FLADT TAG 1-1-0-0.2 Skråtag, Multihal, gangareal Skråtag (parallel tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING 1-1-0-0.2 Skråtag, Multihal, gangareal, efterisolering Udvendig isolering af det eksisterende skråtag til i alt 300 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		1.600 kr. 0,39 ton CO_2

FLADT TAG 1-1-0-0.3 Skråtag, store og lille hal Skråtag (parallel tag) er isoleret med 125 mm mineraluld. 50mm er lagt i trækonstruktion og ca. 75mm er lagt oven på ved opsætning af profilpladetag.		
FORBEDRING VED RENOVERING 1-1-0-0.3 Skråtag, store og lille hal, efterisolering Udvendig isolering af det gamle buede tag til i alt 400 mm isolering samt ny dækning med profilplade.		76.000 kr. 19,39 ton CO_2

FLADT TAG 1-1-2-0.1 Fladt tag, Multihal, foyer Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING 1-1-2-0.1 Fladt tag, Multihal, foyer Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 300 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng. Der kan ikke efterisoleres hele tagarealet pga. placering af ventilationsanlæg, hvilket er der taget højde for i energibesparelsen.		6.200 kr. 1,57 ton CO_2

FLADT TAG 1-1-0-0.4 Fladt tag, Multihal Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. 1-1-2-0.4 Fladt tag, Foyer ved hovedindgang Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. 1-1-0-0.5 Skråtag, ny depot ved store hal Skråtag (parallel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. 1-1-0-0.6 Skråtag, gammel vægttræning Skråtag (parallel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. 1-1-2-0.2 Fladt tag, svømmehal Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. 1-1-2-0.5 Tag, ny vægttræning. Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE 1-2-1-0.2 Hul ydervæg, Multihal Den nederste del af ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. 1-2-1-0.3 Hul ydervæg, Multihal, gangareal og foyer Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. 1-2-1-0.4 Hul ydervæg, Foyer ved hovedindgang Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. 1-2-1-0.5 Hul ydervæg, gammel vægttræning Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur, eller lecapuds, eller træbeklædning og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld. 1-2-1-0.1 Hul ydervæg, svømmehal Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		
MASSIVE YDERVÆGGE 1-2-2-0.1 Massiv ydervæg, omklædning idrætshal Ydervægge består af mursten, armeret beton og 19 cm lecabeton.		
LETTE YDERVÆGGE 1-2-3-0.1 Let ydervæg, gavl store og lille hal Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING 1-2-3-0.1 Let ydervæg, gavl store og lille hal, efterisolering Efterisolering af let ydervæg med 150 mm.		12.800 kr. 3,26 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE 1-2-1-0.2 Let ydervæg, Multihal Den øverste del af ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. 1-2-3-1.1 Let ydervæg, gavl store og lille hal, væg mod gammel depot Væggen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.		

1-2-3-0.4 Let ydervæg, ny depot ved store hal Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld. 1-2-3-0.5 Ydervæg med pladebeklædning, ny vægttræning. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. 1-2-3-0.6 Let ydervæg mod inspektionsgang i tagrum, ny vægttræning. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.		

KÆLDER YDERVÆGGE 1-2-4-0.1 Kældervæg mod jord, kælder under lille og store hal Kælderydervægge mod jord er udført som 35 cm letbeton. Indvendig er vægge pudset med cementmørtel. Kældervægge er ikke isoleret. 1-2-4-0.2 Kælderydervæg, ny vægttræning. Kælderydervægge mod jord er udført med 47 cm prefabrikerede letbetonelementer med 200 mm isolering.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER 1-3-1-0.3 Vinduer N, omklædning idrætshal Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING 1-3-1-0.3 Vinduer N, omklædning idrætshal, udskiftning af vindue Vindue udskiftes til flerfags energirude med gående ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas.		700 kr. 0,17 ton CO_2

VINDUER 1-3-1-0.1 Fast vindue, N, svømmehal Vinduesbånd på nordfacade. Fast vindue. Vindue er monteret med 2 lags termorude. 1-3-1-0.2 Fast vindue, S, svømmehal 2 stk. vinduer mod syd, 2 vinduer tættest på hovedindgang. Fast vindue. Vindue er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING 1-3-1-0.1 Fast vindue, N, svømmehal, udskiftning Vindue udskiftes til 1 fags energirude med fast ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas. 1-3-1-0.2 Fast vindue, S, svømmehal, udskiftning Vindue udskiftes til 1 fags energirude med fast ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas.		1.900 kr. 0,48 ton CO_2

VINDUER 1-3-1-0.8 Vinduer Ø, Multihal Vinduer mod øst. Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.9 Vinduer V, Multihal Vinduer mod vest. Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.10 Vinduer S, Multihal Vinduer mod syd. Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.11 Vinduer N, kontor ved omklædning idrætshal Topstyret vindue med flere fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.14 Vinduer og glasdør Ø, Multihal, foyer Glasparti m. yderdør mod øst. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.15 Vinduer og glasdør Ø, Foyer ved hovedindgang Glasparti m. yderdør mod øst. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.16 Vinduer Ø, Møderum ved hovedindgang 2 fag vindue i fast ramme. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.17 Vinduer Ø, lille hal Oplukkelige og faste vinduer med sprosser samt yderdør. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.18 Vinduer S, gammel vægttræning Oplukkelige vinduer i stueetagen og på kældervæg. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.4 Vinduer og glasdør V, Multihal, gang og foyer Glasparti m. faste og oplukkelige vinduer samt yderdøre mod vest. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.5 Fast vindue og yderdør, Ø, svømmehal Østfacade, 6 stk. faste vinduer og 2 stk. yderdør. Fast vindue og yderdør. Vindue er		

monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.6 Fast vindue, V, svømmehal Vestfacade, 1 stk. fast vindue. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.7 Fast vindue, S, svømmehal 2 stk. vindue på sydfacaden, 2 fjerneste vinduer fra hovedindgang. Fast vindue. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-1-0.19 Glasdacade mod syd, ny vægttræning. Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags solafskærmende energirude. Der er udvendig solafskærmning udført med rullegardin. 1-3-1-0.20 Glasdacade mod øst, ny vægttræning. Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags solafskærmende energirude. Der er udvendig solafskærmning udført med rullegardin. 1-3-1-0.21 Små vinduer mod syd, ny vægttræning, kældervæg over terræn. Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude.		

OVENLYS 1-3-2-0.1 Ovenlys, Multihal Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med flerelags kollaberbare plast. 1-3-2-0.3 Ovenlys, foyer ved hovedindgang, gammel svømmehalsbygning Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-2-0.4 Ovenlys, Multihal, foyer Ovenlysvindue med flere fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-2-0.5 Ovenlys, Foyer ved hovedindgang Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-2-0.6 Ovenlys, kontorer ved hovedindgang Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-2-0.7 Ovenlys, trappeskakt, ny vægttræning. Ovenlysvindue med 1 fag. Vinduet er monteret med kollaberbar flerelags plastik.		

YDERDØRE 1-3-3-0.1 Yderdør N, Multihal Yderdør mod nord. Yderdør med 2 ruder. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-3-0.2 Yderdør med sideparti, omklædning idrætshal Yderdør med sideparti. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-3-0.5 Yderdør V, ny depot Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Vindue er monteret med 2 lags energirude. 1-3-3-0.6 Indgangsparti mod S, gammel vægttræning Glasdør ved hovedindgang i vægttræning. Dørparti med sidevinduer med sprosser.		

Vinduer er monteret med 2 lags energirude. 1-3-3-0.7 Indgangsparti mod SV, gammel vægttræning Glasdør ved handicapindgang. Dørparti med sidevinduer med sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. 1-3-3-0.8 Yderdør, kældervæg, ny vægtræning. 2 stk. massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK 1-4-1-0.1 Terrændæk, stueetage, svømmehal Terrændæk er udført i beton, afretningslag og klinkebelægning. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen. 1-4-1-0.2 Terrændæk, Multihal Terrændæk er udført i beton og isoleret med 70mm isolering og 200 mm kapilarafbrydende lag. 1-4-1-1.1 Terrændæk m. gulvvarme, omklædning idrætshal Terrændæk under omklædningerne er udført i beton og slidlagsgulv med gulvvarme. Gulvet er isoleret med 120mm løs leca på betonen, under afretningslag. 1-4-1-0.3 Terrændæk, omklædning idrætshal Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 120mm løs leca på betonen, under afretningslag. 1-4-1-0.5 Terrændæk, Multihal, gang og foyer Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv m. gulvvarme. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. 1-4-1-0.6 Terrændæk, Foyer ved hovedindgang Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld samt 200mm kapillarafbrydende lag under betonen. 1-4-1-0.7 Terrændæk, store hal Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen. 1-4-1-0.8 Terrændæk, kælder under lille hal Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen. 1-4-1-0.9 Terrændæk, ny depot ved store hal Terrændæk er udført i 130mm armeter beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm polystyrol under betonen. Der er 150mm kapilarafbrydende lag. 1-4-1-0.10 Terrændæk, gammel vægttræning Terrændæk er udført i 130mm armeter beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med		

75 mm polystyrol under betonen. Der er 150mm kapilarafbrydende lag.

1-4-1-0.11 Terrændæk, ny vægttræning
Terrændæk er udført i beton og slidlag med gulvvarme. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.

ETAGEADSKILLELSE
1-4-2-0.3 Gulv mod kælder, omklædning idrætshal
Gulv mod kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 120mm løs leca på betonen, under afretningslag.

1-4-2-0.1 Etageadskillelse mod uopvarmet kælder, gulvvarme, svømmehalsbygning
Etageadskillelse med gulvvarme i foyer består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.

1-4-2-0.2 Etageadskillelse mod uopvarmet kælder, svømmehalsbygning
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.

LINJETAB
1-4-5-0.1 Fundament, svømmehalsbygning
Ydervæg, teglvæg på betonfundament, klinkegulv

1-4-5-0.2 Fundament, Multihal
Ydervæg, teglvæg på letklinkerfundament, trægulv.

1-4-5-0.3 Fundament, omklædning idrætshal
Ydervæg, tegl-, letbeton- eller skeletvæg på betonfundament, klinkegulv m. gulvvarme.

1-4-5-0.4 Fundament, kontor ved omklædning idrætshal
Ydervæg, tegl-, letbeton- eller skeletvæg på betonfundament, trægulv.

1-4-5-0.5 Fundament, Multihal, foyer og gang
Ydervæg, tegl-, letbeton- eller skeletvæg på letklinkerfundament, klinkegulv m. gulvvarme.

1-4-5-0.6 Fundament, store og lille hal
Ydervæg, tegl-, letbeton- eller skeletvæg på betonfundament, klinkegulv.

1-4-5-0.8 Fundament, ny vægttræning
Fundament er udført i letbeton, kældervæg er med bagmur af letbeton. Der er gulvvarme i hele kælderetagen.

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION 1-5-1-0.1 Mekanisk ventilation, store hal Ventilation i den store hal er udført med et indblæsningsanlæg, som er placeret i uopvarmet depot ved siden af hallen og med 2 udsugningsventilatorer i gavlen. Indblæsningsanlægget har en mulighed for recirkulering. Ifølge automatikken kører anlægget med 50% recirkulering under dagdrift og med fuld recirkulering under natdrift. Anlægget kører med konstant luftskifte i dagdrift.		
FORBEDRING 1-5-1-0.1 Mekanisk ventilation, store hal, udbedring af styring Det nuværende styringssystem skal udbedres med styring af recirkuleringsspjældet og udsugningsventilatoren efter CO2. I brugstiden vil anlægget derudover stoppe, når der ikke er aktivitet og når der ikke er undertemperautr i hallen.	160.000 kr.	73.200 kr. 18,85 ton CO_2
VENTILATION 1-5-1-0.2 Mekanisk ventilationsanlæg, Multihal Der er et mekanisk ventilationsanlæg, som forsyner multihallen samt atrium og ganareal. Anlægget er placeret på taget. Anlægget er type GEA XK 06104. Anlægget er udstyret med en roterende veksler samt recirkulering. Bygningens tæthed: Normal.		
FORBEDRING 1-5-1-0.2 Mekanisk ventilationsanlæg, Multihal, indregulering Indregulering af luftmængder på ventilationsanlægget. Det blev ved måling konstateret, at der er ubalance mellem indblæsnings- og udsugningsluftmængder. Med korrekt indregulering bliver varmegenvindingsgraden forbedret. Der er en usikkerhed på omkonstningen, idet ubalancen skyldes af ukendte årsager.	30.000 kr.	4.200 kr. 1,07 ton CO_2
VENTILATION 1-5-1-0.3 Mekanisk ventilation, lille hal Ventilation i den lille hal er udført med et indblæsningsanlæg, som er placeret i en lukket skørt under loftet i foyer. Der er 2 udsugningsventilatorer i gavlen. Der er ingen form for varmegenvinding. Anlægget kører konstant.		
FORBEDRING 1-5-1-0.3 Mekanisk ventilation, lille hal, nyt anlæg Udskiftning af ventilationsanlæg til lille hal. Det opsættes et nyt ventilationsanlæg, som vil betjene det lille hal. Det forudsættes, at anlægget vil placeres i et depotrum ved siden af hallen. Dette vil medføre, at depotrummet ikke mere kan anvendes til opbevaring. Desuden vil der opsættes synlige ventilationskanaler inde i hallen. Som alternativ kan det eksisterende depot bag store hal udvides og der kan opsættes et nyt anlæg, som vil forsyne både store og lille hal. Dette vil dog medføre væsentlig højere omkostninger og besparelsen vil være den samme.	650.000 kr.	76.200 kr. 19,21 ton CO_2

VENTILATION

1-5-1-0.4 Ventilation i omklædning, omklædning svømmehallen
Omklædningsrum ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Der er både indblæsning og udsugning i rummene. Anlægget er type Novenco ZCN 13/6 R fra 2007. Anlægget er placeret på taget. Den maksimale luftskifte er 1,11 m3/s.Bygningens tæthed: Normal.

1-5-1-0.5 Ventilation i svømmehallen
Ifølge SBi Anvisning 213 er der ikke medregnet energiforbrug af ventilationsanlægget, som betjener svømmeallen, idet dette er betragtet som procesanlæg. Der er kun regnet en naturlig ventilation via infiltration.

1-5-1-0.6 Naturlig ventilation, kontorer ved omklædning idrætshal
I kontorerne er der naturlig ventilation via åbne vinduer. Der er mekanisk udsugning fra toiletter. Bygningen vurderes normal tæt.

1-5-1-0.7 Naturlig ventilation
Der er naturlig ventilation i gangareal og foyer ved Multihallen samt foyer ved hovedindgang og ny depot.

1-5-1-0.8 Mekanisk ventilation, ny og gammel vægttræning og kælderlokaler
Vægttræning og kælderlokaler under lille hal er ventileret med 2 stk. nye ventilationsanlæg, som er placeret udvendig på taget på vægttræningsbygning. Anlæggene er dimensioneret til 11000 m3/h og 9400 m3/h. Anlæggene har roterende veksler og er styret med PIR CO2 følere. Anlæggene er type Envistar Flex i hhv. 360-1V og 300-1V. Anlæggene har indbygget mekanisk køling.

1-5-1-0.9 Mekanisk ventilation, omklædning idrætshal
Der er opsat et ventilationsanlæg med indblæsning og udsugning med varmegenvinding type Bahco ABK 20-6300.

VENTILATIONSKANALER

1-5-2-0.1 Ventilationskanaler og ventilationsanlæg på taget, svømmehalsbygning
En del af ventilationskanaler til og fra ventilationsanlægget for omklædning er placeret på taget. Kanalerne er udført med 100mm isolering.

1-5-2-0.2 Ventilationskanaler og ventilationsanlæg på taget, Multihal
Der er placeret ventilationskanaler på taget. Kanalerne er isoleret med 100mm isolering.

1-5-2-0.3 Ventilationskanaler og ventilationsanlæg, vægttræning
Ventilationsanlægget til vægttræning og kælderlokaler er placeret på taget over vægttræningslokale. Anlægget og kanalerne er isoleret med 100mm.

1-5-2-0.4 Ventilationskanaler og ventilationsanlæg, store hal
Indblæsningsanlægget i store hal er placeret i et uopvarmet depotrum. Anlægget såvel som ventilationskanaler er uisoleret.

KØLING 1-5-3-0.2 Mekanisk køling, vægttræning Ventilationsanlæggene til væggtræning og kælderlokaler er udstyret med et køleanlæg, indbygget i aggregaterne.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD 1-6-1-0.1 Internt varmetilskud, erhverv, bygning 1 Gennemsnitligt internt varmetilskud, erhverv. 1-6-1-0.2 Internt varmetilskud, erhverv, bygning 2 Gennemsnitligt internt varmetilskud, erhverv. 1-6-1-0.4 Internt varmetilskud, erhverv, bygning 4 Gennemsnitligt internt varmetilskud, erhverv. 1-6-1-0.5 Internt varmetilskud, erhverv, bygning 5 Gennemsnitligt internt varmetilskud, erhverv.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER 2-1-2-0.1 Gaskedel Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i varmecentral i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er type Viesmann Vitrocrossal CT37 fra 2003. Kedlen er isoleret solokedel med gasbrænder i lukket forbrændingskammer. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
VARMEPUMPER 2-2-3-0.1 Varmepumpe Der er ingen varmepumpe i ejendommen.		
SOLVARME 2-1-6-0.1 Solvarme Der er ikke nogen solvarmeanlæg.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING 2-2-1-0.1 Varmeanlæg, svømmehalsbygning Bygningen opvarmes med ventilationsanlæg. Der er gulvvarme i foyer. 2-2-1-0.2 Fordelingsanlæg, Multihal Varmeanlægget er udført som 2 strengs anlæg. Bygningen opvarmes med et ventilationsanlæg. 2-2-1-0.3 Varmefordeling, omklædning idrætshal Bygningen er opvarmet med både radiatorer og gulvvarme. Varmeanlægget er 2-strengs anlæg. 2-2-1-0.5 Varmefordeling, bygning 1 Den primære opvarmning af ejendommen sker via ventilation og gulvvarme i opvarmede rum. Vægttræningslokaler er opvarmet via radiatorer og gulvvarme i kælderetage. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR 2-2-2-0.1 Varmerør i tagrum Varmefordelingsrør med ublandet vand omkring store hal er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. 2-2-2-0.2 Varmerør, svømmehalsbygning		

Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Rørene er placeret i varmecentralen i kælder. 2-2-2-0.3 Tilslutningsrør til brugsvandsveksler Tilslutningsrør til brugsvandsveksleren i varmecentralen er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. 2-2-2-0.4 Varmerør Varmerør i varmecentral i kælder. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. 3-1-3-0.1 Brugsvandsrør og cirkulationsledning, Multihal Brugsvandsrør og cirkulationsledning til toiletter i foyer er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørene er placeret i stueetage over loftet. 3-1-3-0.2 Brugsvandsrør og cirkulationsledning, kælder, omklædning idrætshal Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. 2-2-2-0.5 Varmerør i kælder, bygning 1 Varmefordelingsrør med ublandet vand er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. 2-2-2-0.6 Varmerør i kælder, omklædning idrætshal Varmefordelingsrør i kælder under omklædningsbygningen med ublandet vand er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. 3-1-3-0.4 Brugsvandsrør og cirkulationsledning, svømmehalsbygning Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørene er placeret i kælder. 2-2-2-0.7 Varmerør, stue, Multihal Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. 3-1-3-0.5 Brugsvandsrør og cirkulationsledning, bygning 1 Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. 2-2-2-0.8 Varmerør i kælder, omklædning idrætshal Varmefordelingsrør i kælder under omklædningsbygningen med blandet vand er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. 2-2-2-0.9 Varmerør i stue, omklædning idrætshal Varmefordelingsrør i stue i omklædningsbygningen med ublandet vand er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING 2-2-2-0.1 Varmerør i tagrum, efterisolering Isolering af varmefordelingsrør med ublandet vand omkring store hal til 60 mm med rørskåle eller lamelmåtter, hvor det er fysisk muligt. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering. 2-2-2-0.2 Varmerør, efterisolering Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.	172.200 kr.	9.600 kr. 2,45 ton CO_2

2-2-2-0.3 Tilslutningsrør til brugsvandsveksler, efterisolering
Efterisolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

2-2-2-0.4 Varmerør, efterisolering
Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

3-1-3-0.1 Brugsvandsrør og cirkulationsledning, efterisolering
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

3-1-3-0.2 Brugsvandsrør og cirkulationsledning, kælder, efterisolering
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

2-2-2-0.5 Varmerør i kælder, efterisolering
Isolering af varmefordelingsrør med ublandet vand til 60 mm med rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

2-2-2-0.6 Varmerør i kælder, efterisolering
Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder under omklædningsbygningen med ublandet vand med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

3-1-3-0.4 Brugsvandsrør og cirkulationsledning, efterisolering
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

2-2-2-0.7 Varmerør, stue, efterisolering
Isolering af varmefordelingsrør til 60 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

3-1-3-0.5 Brugsvandsrør og cirkulationsledning, efterisolering
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

2-2-2-0.8 Varmerør i kælder, efterisolering
Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder under omklædningsbygningen med blandet vand med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

2-2-2-0.9 Varmerør i stue, efterisolering
Efterisolering af varmefordelingsrør i stue i omklædningsbygningen med ublandet vand med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.

VARMERØR
2-2-2-0.1 Varmerør, svømmehalsbygning
Varmerør over taget til ventilationsanlæg. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER 3-1-4-0.1 Ladekredspumpe Der er monteret en ladekredspumpe på centralvarme til brugsvandsveksleren. Pumpen er type Grundfos UPS 25-40/180. 2-2-3-0.1 Cirkulationspumpe, varme På varmeanlægget i varmecentral i kælderen er der monteret en cirkulationspumpe, type Smedegaard Perfecta 50-100. Pumpen har manuel styring. 2-2-3-0.2 Cirkulationspumpe, varme På en blandesløjfe til ventilationsanlægget til store hal er der monteret en cirkulationspumpe Grundfos UPS 36-80/200 med en effekt på 250W. Pumpen starter med varmemebehov. Pumpen er placeret i gammel depot ved store hal. 2-2-3-0.3 Cirkulationspumpe, varme På en blandesløjfe til gulvvarme i foyer er der monteret en cirkulationspumpe Grundfos UPS 15-40/130 med en effekt på 60W. Pumpen er manuelt trinstyret. Pumpen er placeret i depotrum i kælderen under foyer. 2-2-3-0.4 Cirkulationspumpe, varme I kælderen under lille hal er der monteret 2 stk. cirkulationspumpe Grundfos UPS 50-30 /4F med en effekt 160W. Pumperne er manuelt trinstyret. 2-2-3-0.5 Cirkulationspumpe varme På en blandesløjfe til ventilationsanlægget til omklædning ved idrætshal er der monteret en cirkulationspumpe Grundfos UPS 25-40 /180 med manuel trinstyring. 2-2-3-0.6 Cirkulationspumpe, varme På varmefordelingsanlægget i varmecentralen i kælder er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-40-130.		
FORBEDRING 3-1-4-0.1 Ladekredspumpe, udskiftning Montering af ny automatisk modulerende ladekredspumpe på tilslutningsrør til brugsvandsveksleren, som Grundfos Alpha 2. Pumpen skal styres så den kun kører når der tappes vand fra beholderen. 2-2-3-0.1 Cirkulationspumpe, varme Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna. 2-2-3-0.2 Cirkulationspumpe, varme, udskiftning Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på blandesløjfe til ventilationsanlægget til store hal. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna. Den nye pumpe vil køre med fast løftehøjde. 2-2-3-0.3 Cirkulationspumpe, varme, udskiftning Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på blandesløjfe til gulvvarme i foyer. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2. Den nye pumpe vil dog køre med en fast loftehøjde. 2-2-3-0.4 Cirkulationspumpe, varme, udskiftning	66.500 kr.	9.600 kr. 3,41 ton CO_2

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.

2-2-3-0.5 Cirkulationspumpe varme, udskiftning
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

2-2-3-0.6 Cirkulationspumpe, varme, udskiftning
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere

VARMEFORDELINGSPUMPER
2-2-3-0.7 Cirkulationspumpe, varme
Hovedcirkulationspumpe på varmeanlægget. Pumpen er monteret i varmecentralen i kælder. Pumpen er Grundfos UPE 80-120 F med maks. effekt 1550W. Pumpen er styret modulerende.

2-2-3-0.8 Cirkulationspumpe, varme
Hovedcirkulationspumpe på varmeanlægget. Pumpen er monteret i varmecentralen i kælder. Pumpen er Smedegaard Omega 8-125-4 med maks. effekt 370W. Pumpen er styret modulerende.

2-2-3-0.9 Cirkulationspumpe, varme
På varmeanlægget i varmecentralen i kælder er der monteret en ældre cirkulationspumpe. Pumpen har ikke nogen skilte med typebetegnelse, men vurderes at være en ældre Smedegaard type. På motoren er der markeret en type WWR25/4-1 med en effekt 25W. Pumpen er trinstyret.

2-2-3-0.10 Cirkulationspumpe, varme
I kælderen under lille hal er der monteret en cirkulationspumpe Smedegaard Perfecta Vario 25 med en effekt 25W. Pumpen er styret automatisk med indbygget frekvensomformer.

2-2-3-0.11 Cirkulationspumpe, varme
På varmeanlægget i varmecentralen i kælder er der monteret en cirkulationspumpe, type Smedegaard Simflex 50-140. Pumpen har en automatisk modulerende styring.

AUTOMATIK
2-2-4-0.2 Varmeautomatik, svømmehal
Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.

2-2-4-0.3 Varmeautomatik, Multihal
Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de opvarmede rum.

2-2-4-0.4 Varmeautomatik, radiatorer, omklædning idrætsal, kontorlokaler
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

2-2-4-0.6 Varmeanlæg, automatik, bygning 1 Der monteret automatik der styrer varmevandstemperatur efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. 2-2-4-0.1 Varmeautomatik, gulvvarme, omklædning idrætshal Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle gulvvarmekredser. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND 3-1-1-0.1 Varmtvandsforbrug Svømmehal, gennemsnits varmtvandsforbrug. 3-1-1-0.2 Varmtvandsforbrug Multihal, gennemsnits varmtvandsforbrug. 3-1-1-0.3 Varmtvandsforbrug, omklædning idrætshal Der er medregnet et standard varmtvandsforbrug for erhverv. 3-1-1-0.5 Varmtvandsforbrug, bygning 1 Gennemsnits varmtvandsforbrug.		
VARMTVANDSRØR 3-1-3-0.6 Brugsvandsrør og cirkulationsledning, omklædning idrætshal Brugsvandsrør og cirkulationsledning i gulvet er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER 3-1-4-0.1 Cirkulationspumpe, brugsvand Der er monteret en brugsvandscirkulationspumpe, type Smedegaard EV-5-125-4V. 3-1-4-0.2 Cirkulationspumpe, brugsvand Der er monteret en brugsvandscirkulationspumpe, type Smedegaard EV-5-125-4V.		
VARMTVANDSBEHOLDER 3-1-5-0.1 Varmtvandsbeholder Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld. Beholderen er placeret i varmecentral i kælder i bygning 4. 3-1-5-0.1 Varmtvandsbeholder Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld. Beholderen er placeret i varmecentral i kælder i bygning 4. 3-1-5-0.1 Varmtvandsveholder Varmt brugsvand for svømmehallen omklædning beholdes i 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld. Varmt brugsvand produceres i en separat veksler.		
FORBEDRING	4.700 kr.	500 kr. 0,12 ton CO_2

3-1-5-0.1 Varmtvandsbeholder, efterisolering Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering. 3-1-5-0.1 Varmtvandsbeholder, efterisolering Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering. 3-1-5-0.1 Varmtvandsveholder, efterisolering Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred. I forslaget er der ikke taget hensyn til evt. asbestsanering.		

VARMTVANDSBEHOLDER 3-1-5-0.1 Varmtvandsbeholder Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld. Beholderen er placeret i varmecentral i kælder under bygning 4.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING 4-1-1-0.1 Belysning, omklædning idrætshal Belysningsanlæggene i omklædningerne består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING 4-1-1-0.1 Belysning, omklædning, ny belysning Udskiftning af belysningsanlægget med nye armaturer og bevægelsesmeldere i hvert rum.		2.900 kr. 1,09 ton CO_2
BELYSNING 4-1-1-0.2 Belysning, svømmehallen Belysningsanlæg i svømmehallen består af 32 stk. 3-rørs armaturer, som er placeret under loftet. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning kan tændes manuelt i 3 trin.		
FORBEDRING VED RENOVERING 4-1-1-0.2 Belysning, svømmehallen, nye armaturer Udskiftning af armaturer samt lysstofrør til energibesparende type med en lavere effekt.		8.300 kr. 3,18 ton CO_2
BELYSNING 4-1-1-0.3 Belysning i multihallen Belysningsanlægget i multihallen består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysningen styres for hver hal separat.		
FORBEDRING VED RENOVERING 4-1-1-0.3 Belysning i multihallen, nye armaturer Udskiftning af armaturer samt lysstofrør til energibesparende type med en lavere effekt.		6.800 kr. 2,63 ton CO_2

BELYSNING 4-1-1-0.4 Belysning, store hal Belysningsanlægget i den store hal består af 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING 4-1-1-0.4 Belysning, store hal, nye lysstofrør Udskiftning af lysstofrør og forkoblinger.		4.500 kr. 2,26 ton CO_2

BELYSNING 4-1-1-0.5 Belysning, lille hal Belysningsanlægget i den lille hal består af 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING 4-1-1-0.5 Belysning, lille hal, nye lysstofrør Udskiftning af lysstofrør og forkoblinger.		1.300 kr. 0,63 ton CO_2

BELYSNING 4-1-1-0.8 Belysning, omklædning i svømmeal Belysningsanlæg i omklædningen består af 2-rørs armaturer, som er placeret under loftet. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Lyset er tændt konstant i brugstiden. 4-1-1-0.9 Belysning, kontor ved omklædning idrætshal Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 4-1-1-0.10 Belysning, gang og toiletter ved omklædning idrætshal Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. 4-1-1-0.14 Gangarealer i kælder Udskiftning af lysstofrør og forkoblinger. Belysningen i gangarealer består af 4 rørs armaturer samt 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. 4-1-1-0.15 Belysning, foyer ved hovedindgang Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. 4-1-1-0.16 Belysning, depotrum m.m. i kælder Belysningsanlægget i kælderlokaler består af blanding af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 4-1-1-0.17 Belysning, gammel vægttræning Belysningsanlægget i den gamle vægttræning består af 1-rørs armaturer. Der er		

ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 4-1-1-0.18 Belysning, møderum ved hovedindgang Belysningsanlægget i mødelokalet består af 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 4-1-1-0.19 Belysning, gangareal og toilet ved kontorer ved hovedindgang Belysningsanlægget i består af halogenpærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 4-1-1-0.20 Belysning, kontorer ved hovedindgang Belysningsanlægget i består af blanding af glødelamper og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 4-1-1-0.21 Belysning, ny depot Belysningsanlægget i består af 1 rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 4-1-1-0.7 Belysning, omklædninger og klublokaler i kælder Belysningsanlægget i kælderlokaler består af blanding af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er 4-ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 4-1-1-0.22 Belysning på toiletter og i depotrum, ny vægttræning. Belysningsanlæggene består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. 4-1-1-0.23 Belysning, trappeopgang, ny vægttræning. Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat samt efter dagslyset i rummet. 4-1-1-0.24 Belysning, ny vægttræning, træningslokale i kælder Belysningsanlæggene i træningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. 4-1-1-0.25 Belysning, ny vægttræning, træningslokaler stue og 1. sal Belysningsanlæggene i træningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene.		

SOLCELLER 4-1-3-0.1 Solceller Der er ikke nogen solcelleanlæg i ejendommen.		
FORBEDRING 4-1-3-0.1 Solceller, Montage af nye solceller Montering af solceller på skrå del af taget over svømmehallen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig	111.200 kr.	10.000 kr. 3,55 ton CO_2

noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det skal undersøges hos elforsyningsselskaet, hvilke vilkår og priser der gælder for tilbagesalg af elstrøm til nettet. Rentabilitet af dette forslag er beregnet med samme salgspris ved tilbagelevering til nettet, som indkøbsprisen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Denne energimærke omfatter 4 ud af 5 ejendommens bygninger. Det er bygninger 1, 2, 4 og 5, hvor disse bygninger har anvendelseskode 530. Der er udarbejdet en separat energimærke for bygning 3 (restaurant og cafeteria), som har anvendelseskode 330.
Ejendommen fremstår energimæssigt i gennemsnitlig tilstand med hensyn til bygningers ælder.
Der er vurderet rentabilitet af brug af vedvarende energi under bygning 4 (svømmehal). Det er ikke rentabel at opsætte varmepumpe og solvarmeanlæg. Rentabiliteten af solceller afhænger af vlikår ang. tilbagesalg af strøm til nettet ved overproduktion.

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Ventilation	1-5-1-0.1 Mekanisk ventilation, store hal, renovering af styring	160.000 kr.	8.090,9 m³ 1.052 kWh el	73.200 kr.
Ventilation	1-5-1-0.1 Mekanisk ventilationsanlæg, indregulering	30.000 kr.	469,1 m³ naturgas 20 kWh el	4.200 kr.
Ventilation	1-5-1-0.2 Mekanisk ventilation, lille hal, nyt anlæg	650.000 kr.	8.899,1 m³ -1.143 kWh el	76.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af varme- og brugsvandsrør	172.200 kr.	1.065,5 m³ 93 kWh el	9.600 kr.
Varmefordelingspumper	Udskiftning af cirkulationspumper	66.500 kr.	5.139 kWh el	9.600 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af alle varmtvandsbeholdere	4.700 kr.	50,9 m³ naturgas 3 kWh el	500 kr.

El

Solceller	4-1-3-0.1 Solceller, Montage af nye solceller	111.200 kr.	5.350 kWh el	10.000 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Tag og loft			
Fladt tag	1-1-0-0.1 Skråtag, Multihal, gangareal, efterisolering	171,8 m³ naturgas 3 kWh el	1.600 kr.
Fladt tag	1-1-0-0.2 Skråtag, store og lille hal, efterisolering	8.595,5 m³ naturgas 153 kWh el	76.000 kr.
Fladt tag	1-1-2-0.1 Fladt tag, Multihal, foyer, efterisolering	693,6 m³ naturgas 14 kWh el	6.200 kr.
Lette ydervægge	væg, lille hal, efteriso	1.442,7 m³ naturgas 28 kWh el	12.800 kr.
Vinduer	1-3-1-0.2 Vinduer N, omklædning, udskiftning af vindue	78,2 m³ naturgas -5 kWh el	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer, svømmehallen, 2 lags termoruder	12 kWh el 210,0 m³ naturgas	1.900 kr.
El			
Belysning	4-1-1-0.1 Belysning, omklædning, ny belysning	-75,5 m³ naturgas 1.898 kWh el	2.900 kr.
Belysning	4-1-1-0.1 Belysning, svømmehallen, nye armaturer	5.684 kWh el -262,7 m³ naturgas	8.300 kr.

Belysning	4-1-1-0.1 Belysning i multihallen, nye armaturer	-240,0 m³ naturgas 4.775 kWh el	6.800 kr.
Belysning	4-1-1-0.1 Belysning, store hal, nye lysstofrør	-758,2 m³ naturgas 5.979 kWh el	4.500 kr.
Belysning	4-1-1-0.2 Belysning, lille hal, nye lysstofrør	-208,2 m³ naturgas 1.656 kWh el	1.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	1.063.856 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	5.000 kr. i afregningsperioden
Varmeudgift i alt	1.068.856 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug	124.259,0 m³ naturgas i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2011 til 01-01-2012

Elektricitet

Varmeudgifter	1.001.476 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	5.000 kr. i afregningsperioden
Varmeudgift i alt	1.006.476 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug	538.600 kWh elektricitet i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2011 til 01-01-2012

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	2.087.879 kr. per år
Fast afgift	10.000 kr. per år
Varmeudgift i alt	2.097.879 kr. per år
Varmeforbrug	125.314,8 m³ naturgas per år
	545.864 kWh elektricitet per år
CO2 udledning	643,11 ton CO_2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst forbrug

Det oplyste forbrug blev aflæst fra Min Energi hjemmeside og er fra hele ejendommen. Det beregnede forbrug er lavere end det oplyste. Dette skyldes af højere indetemperatur i svømmehallen samt forbrug af vandbehandlingsanlæg samt ventilationsanlæg til svømmehal, som ikke er medregnet i energimærken.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	8,80 kr. per m³ naturgas
	8,80 kr. per m³ naturgas
	2.000 kr. i fast afgift per år for naturgas
El	1,86 kr. per kWh
Vand	35,00 kr. per m³

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse .....Planetvej 35
BBR nr 265-192442-1
Bygningens anvendelse 530
Opførelses år 1971
År for væsentlig renovering 2004
Varmeforsyning .....Kedel
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....3832 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....4414 m²
Opvarmet areal i alt .....4414 m²

Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1233 m²
Uopvarmet kælderetage .....10 m²

Energimærke .....E

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse .....Planetvej 35
BBR nr 265-192442-2
Bygningens anvendelse 530
Opførelses år 1966
År for væsentlig renovering .....Ikke relevant
Varmeforsyning .....Kedel
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....243 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....193 m²
Opvarmet areal i alt .....193 m²

Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....50 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke .....E

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4

Adresse .....Planetvej 35
BBR nr.....265-192442-4
Bygningens anvendelse 530
Opførelses år.....1980
År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1555 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....1332 m²
Opvarmet areal i alt .....1332 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....223 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5
Adresse .....Planetvej 35
BBR nr.....265-192442-5
Bygningens anvendelse 530
Opførelses år.....2002
År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1117 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....1117 m²
Opvarmet areal i alt .....1117 m²

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

Energimærke C

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygning 1 står for "Store hal", "Lille hal", atrium ved hovedindgang, tilbygning med vægttræning og alle gangarealer mellem multihallen, svømmehallen og caffeteria. Tilbygningen med ny vægttræning er ikke registreret i BBR meddelelsen og bygningens opvarmede areal er derfor større end i BBR.

Bygning 2 står for omklædningsbygning med kontorlokaler ved siden af caffeteria. Bygningens opvarmede areal er mindre end det oplyste i BBR meddelelsen.

Bygning 4 står for svømmehal med tilhørende omklædning og en del af atrium ved hovedindgang. Det

registrerede opvarmede areal er i overensstemmelse med det anførte areal i BBR meddelelsen.

Bygning 5 står for multihal, ekskl. tilbygning med atrium og gangareal. Det registrerede opvarmede areal er i overensstemmelse med det anførte areal i BBR meddelelsen.

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 99357500

Ved energikonsulent
Michal Ministr

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.seeb.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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Planetvej 35
4040 Jyllinge



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 23. oktober 2012 til den 23. oktober 2019

Energimærkningsnummer 310009883