SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Huset Campen, Fitness World og Handelsgymnasiet
Viborgvej 155A
8210 Aarhus V

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 11. juni 2014
Til den 11. juni 2024.

Energimærkningsnummer 311058693

ENERGI STYRELSEN

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

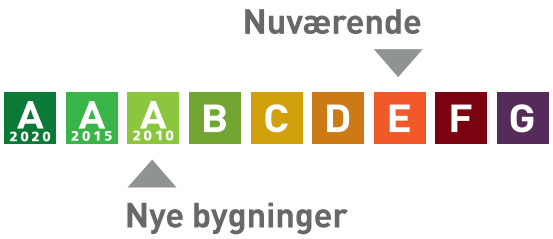
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

1.157,23 MWh fjernvarme	850.697 kr
3.539 kWh elektricitet	6.759 kr
Samlet energiudgift	857.457 kr
Samlet CO_2 udledning	165,52 ton

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
FLADT TAG Bygning 2 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. Omkring ovenlys og ved vinduer på den indskudte etage kan der være behov for særlig konstruktionsmæssig løsning og derved mindre isoleringstykkelse. Herudover skal eksisterende ventilationsanlæg og kanaler hæves.		61.800 kr. 14,89 ton CO_2

FLADT TAG Bygning 1 - Det eksisterende flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 1 - Det eksisterende flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. Bygning 1 - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		38.500 kr. 9,29 ton CO_2

FLADT TAG Bygning 2 - Lagerbygning - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Bygning 1 - Fakta - Det flade tag (built-up tag) på butik Fakta er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 2 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur, med lodrette teglsøjler pr. 6 m. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl forudsat med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er forudsat uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Der fremgår ikke isolering i hulrum, hvorfor det antaget ikke at være isoleret. Herunder også ud fra bygningens oprindelige anvendelse og krav til isolering på dette tidspunkt.		
FORBEDRING Bygning 2 - Isolering af hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat, samt udvendig påforing med 150 mm isolering i forbindelse med renovering af tag. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Ved udvendig facadeisolering forudsættes at tagkonstruktion følger med ud i forbindelse med renovering. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Inden igangsætning skal det undersøges om hulrummet kan være isoleret enten ved opførelse eller ved efterisolering i forbindelse med renovering. Facaden er pudset og malet og kan derfor ikke afsløre om efterisolering kan være udført.	1.459.700 kr.	84.600 kr. 20,38 ton CO_2

HULE YDERVÆGGE Bygning 1 - Eksisterende ydervægge er forudsat udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl forudsat med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er forudsat uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Der fremgår ikke isolering i hulrum, hvorfor det antaget ikke at være isoleret. Herunder også ud fra bygningens oprindelige anvendelse og krav til isolering på dette tidspunkt.		
FORBEDRING Bygning 1 - Isolering af hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat, samt udvendig påforing med 150 mm isolering i forbindelse med renovering af tag. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Ved udvendig facadeisolering forudsættes at tagkonstruktion følger med ud i forbindelse med renovering. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan	1.115.700 kr.	63.500 kr. 15,32 ton CO_2

ændring i bygningens udseende. Inden igangsætning skal det undersøges om hulrummet kan være isoleret enten ved opførelse eller ved efterisolering i forbindelse med renovering. Facaden er pudset og malet og kan derfor ikke afsløre om efterisolering kan være udført.		
HULE YDERVÆGGE Bygning 1 - Ydervægge ved tilbygning butik Fakta er udført som betonsandwichelementer. Vægge består udvendigt og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med mineraluldsbatts.		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1 - Sikringsrum - Ydervægge består af 30 cm massiv betonvæg.		
LETTE YDERVÆGGE Bygning 2 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale, samt besigtigelsen.		
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1 - Sikringsrum m.v - Vægge mod jord er forudsat udført af 30 cm massiv betonvæg.		
FORBEDRING Bygning 1 - Udvendig efterisolering med 300 mm isoleringsplader på ydervægge mod jord. Der bør anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge, og bør udføres i sammenhæng med isolering af kælderydervægge under terræn mod jord. Den udvendige efterisolering af kældervæggen udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den udformes så vand der løber ned ad facaden, bortledes effektivt. Hvis der ikke er et omfangsdræn, bør det etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	52.500 kr.	1.500 kr. 0,34 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1 - Eksisterende ydervægge mod jord er forudsat udført som 30 cm massiv betonvæg. Forudsat uden isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Udvendig efterisolering med 300 mm isoleringsplader på ydervægge mod jord. Der bør anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge, og bør udføres i sammenhæng med isolering af kælderydervægge under terræn mod jord. Den udvendige efterisolering af kældervæggen udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til		4.800 kr. 1,14 ton CO_2

samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den udformes så vand der løber ned ad facaden, bortledes effektivt. Hvis der ikke er et omfangsdræn, bør det etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		

KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1 - Ydervæg mod jord ved tilbygning butik Fakta består af 12 cm massiv betonvæg og udvendig 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 1 - 4Sound - Kældervægge mod jord under bygning er forudsat udført af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning. På tegningsmateriale er angivet gips og der forudsættes at der er isoleret med ca. 50 mm isolering. Bygning 1 - Sikringsrum m.v - Kældevægge mod jord under bygning er forudsat udført af 30 cm massiv betonvæg.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 1 - Generelt alu -vinduer og døre fra 1999. Vinduerne er monteret med to lags termorude. Der er nye vinduer i kontorlokaler, vinduer og døre monteret med 2 lags energiruder. Bygning 2 - Der er generelt nyere vinduer og døre, monteret med 2 lags energiruder.		
OVENLYS Bygning 1 - Ovenlysvinduer monteret med 2-lags termorude.		
YDERDØRE Bygning 2 - Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Bygning 1 - Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 2 - Handelsgym/Butik - Terrændæk med linolium er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er forudsat uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Ophugning af eksisterende gulv og støbning af nyt - kan dog kun anbefales i forbindelse med en renoveringsopgave eftersom tilbagebetalingstiden er længere end forslagets levetid på 40 år. Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		65.600 kr. 15,81 ton CO_2

TERRÆNDÆK Bygning 1 - 4Sound og Kontor - Eksisterende terrændæk er forudsat udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er forudsat uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Ophugning af eksisterende gulv og støbning af nyt - kan dog kun anbefales i forbindelse med en renoveringsopgave eftersom tilbagebetalingstiden er længere end forslagets levetid på 40 år. Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		13.400 kr. 3,21 ton CO_2

TERRÆNDÆK Bygning 1 - Fitness/butik - Eksisterende terrændæk i butik Fakta er forudsat udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er forudsat uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Ophugning af eksisterende gulv og støbning af nyt - kan dog kun anbefales i forbindelse med en renoveringsopgave eftersom tilbagebetalingstiden er længere end forslagets levetid på 40 år. Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der		6.600 kr. 1,58 ton CO_2

afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

TERRÆNDÆK
Bygning 2 - Terrændæk afsluttet med strøgulve er udført i beton. Der er isoleret med 75 mm sundolit mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Strøgulvet er udført ovenpå det eksisterende gulvkonstruktion.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 2 - Terrændæk er forudsat udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale, samt besigtigelsen.

Bygning 1 - Eksisterende terrændæk i Fitness world er udført i beton. Der er isoleret med 75 mm polystyrol under gulvbelægning. Under betonen er gulvet uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 1 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 2 - Der er registreret mekanisk ventilation i dele af bygningen for Handelsgymnasiet. Det oplyses at anlægget placeret i teknikrum/depotrum er opført i forbindelse med bygningens tidligere anvendelse (trykkeri) men er efterfølgende indreguleret svarende til undervisningsbrug. Der er desuden registreret to anlæg på taget. Det ene betjener dele af undervisning og toiletter. Det andet betjener køkken. Følgende er forudsat, da der ikke kunne skaffes oplysninger på anlæggene. Der er modtaget service og eftersynsrapport, dog uden angivelse af luftmængder. Zone: Undervisningslokaler, kantine m.v - ialt skønnet 1400 m² Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Novenco placeret i teknikrum Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: kl. 7-16 - 5 dage/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Ja, styring efter temperatur og CO2. Bygningens tæthed: Normal tæt.		

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning 2 - Der er registreret mekanisk ventilation i dele af bygningen for Handelsgymnasiet.
Nedenstående anlæg betjener dele af undervisningslokalerne mod sydvest samt dame/herre toiletterne.

Følgende er forudsat, da der ikke kunne skaffes oplysninger på anlæggene. Der er modtaget service og eftersynsrapport, dog uden angivelse af luftmængder.

Zone: Undervisningslokaler, toilet dame/herre - ialt skønnet 380 m².
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent, SPAR 20-02 tagunit - placeret på tag, sydvest
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: kl. 7-16 - 5 dage/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
Vand-varmeflade: ja
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning 2 - Anlæg til køkken er forudsat med luftmængde svarende til grundventilation, eftersom anlægget ellers skal betragtes som procesanlæg.

Følgende er forudsat, da der ikke kunne skaffes oplysninger på anlæggene. Der er modtaget service og eftersynsrapport, dog uden angivelse af luftmængder.

Zone: Køkkenlokale - ialt 60 m²
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Exhausto VEX 340, placeret på tag over køkken.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: kl. 7-16 - 5 dage/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning 2 - Øvrige lokaler i handelsgymnasiet. Naturlig ventilation med udsugning fra mindre toiletter.

Zone: Øvrige lokaler i Handelsgym, kontor, gange mv. - ialt skønnet 1374 m²
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning 2 - Der er naturlig ventilation i butiks lejemål, Fischer.
Højt siddende vinduer, betjenes manuelt via automatik.

Zone: Undervisning, kontorer mv.
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning 2 - Lagerrum

Zone: Lagerrum
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning 1 - Der er registreret mekanisk ventilation i lejemål for Fitness World.
Anlæg er etableret i forbindelse med etablering af lejemål til Fitness og udgør derfor store anlæg med tilhørende store kanalsystemer.

I teknikrum er placeret 2 anlæg.

Mekanisk ventilation i fitnessrum kan betragtes som proces ventilation og indgår derfor ikke i energimærkningen.
Det er dog valgt beregningsmæssigt at indtaste standardværdier for kontorer for et nyere anlæg, således at der indregnes en del af ventilationen.

Ventilationsanlæggene driftes og vedligeholdes udelukkende af lejer.

Der er ikke udleveret oplysninger på anlæggene og følgende er derfor forudsat:

Zone: Fitness lokaler - ialt skønnet 1800 m²
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent DV20
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Rotorveksler med genvinding på 75%
Anlægstype: VAV
Driftstid: 13 timer, 7 dage om ugen.
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: Ja, styring efter temperatur og CO2.
Bygningens tæthed: Normal tæt.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning 1 - Der er registreret mekanisk ventilation i lejemål for Fitness World.
Anlæg er etableret i forbindelse med etablering af lejemål til Fitness og udgør derfor

store anlæg med tilhørende store kanalsystemer.

I teknikrum er placeret 2 anlæg.

Mekanisk ventilation i fitnessrum kan betragtes som proces ventilation og indgår derfor ikke i energimærkningen.
Det er dog valgt beregningsmæssigt at indtaste standardværdier for kontorer for et nyere anlæg, således at der indregnes en del af ventilationen.

Ventilationsanlæggene driftes og vedligeholdes udelukkende af lejer.

Der er ikke udleveret oplysninger på anlæggene og følgende er derfor forudsat:

Zone: Fitness - omklædningsrum, dame/herre - ialt skønnet 415 m²
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler med genvinding på 60%
Anlægstype: CAV
Driftstid: 13 timer, 7 dage om ugen.
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
Vand-varmeflade: ja
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning 1 - Der er naturlig ventilation i butik Fakta.

Køling til butik, køle-fryseskabe mv. indgår ikke i energimærket.

Zone: Fakta
Naturlig ventilation
Driftstid: 13 timer pr. dag 7 dage om ugen
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Bygning 1 - Kontorer og 4 Sound
Naturlig ventilation med udsugning fra mindre toiletter.
Der er registreret et enkelt mindre aircondition anlæg.

Zone: kontor, 4 Sound - ialt skønnet 1453 m²
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

VENTILATIONSKANALER
Ventilationsanlæg VE01 og VE03 er placeret på taget, varmetab fra kanaler og anlæg indgår i beregningen.

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Bygning 1 og 2 - Det interne varmetilskud forudsættes som standard for erhverv med varmetilskud for personer på 4 W/m² og for apparaturer på 6 W/m². Dette på trods af at der i fitnessrum generes noget større intern belastning. Dette har dog også en sammenhæng med den mekaniske ventilations som ej heller indgår i beregningen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygning 1 og 2 - Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placeret i teknikrum i bygning 2 med adgang udefra på syd/vest facade. Fjernvarmestikket forsyner både bygning 1(Afsnit 2) og bygning 2 (Afsnit 3), samt bygning 3 (Afsnit 1). Bygning 3 indgår ikke i energimærket da denne har en anden anvendelseskode. Hver bygning og hvert lejemål har sin egen blandesløjfe og varmemåler. For bygning 1 er der blandesløjfe på alle lejemål, undtaget butik Fakta. For bygning 2 er der blandesløjfe til lejemål butik-Fischer og en del af bygningen for handelsgymnasiet, svarende til ca. 1/3.		
VARMEPUMPER Bygning 1 og 2 - Der er ingen varmepumpe i ejendommen. Det vurderes ikke rentabelt at etablere opvarmning ved varmepumpe eftersom der er opvarmning ved billig fjernvarme.		
SOLVARME Bygning 2 - Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes ikke rentablet at etablere solvarme eftersom der er relativt lavt varmt vands forbrug og opvarmning ved billig fjernvarme. Bygning 1 - Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der kan overvejes etablering af solvarmeanlæg som forvarmning til varmt brugsvand i Fitness world. Der er et relativt stort varmtvandsforbrug i et motionscenter i dagtimerne og derfor kunne det være rentabelt, det er dog indenfor fjernvarmeområde og derfor vil det i energimærket ikke fremstå rentabelt. Det kræver en nærmere beregning i forhold til det eksakte brugsvandsforbrug.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning 2 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. For lejemål Butik Fischer er lagerrum opvarmet af varmeblæsere(kalorifere). Det oplyses af lejer at lokalerne opvarmes til under 20 grader. Bygning 2 - Den primære opvarmning af lagerrum sker ved luftvarme(kalorifere).		

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. varmerør indgår i beregning (zone) for Handelsgym og butik-Fischer. Bygning 1 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. For lejemål Butik Fischer er lagerrum opvarmet af varmeblæsere(kalorifere). Det oplyses af lejer at lokalerne opvarmes til under 20 grader. Bygning 1 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Bygning 1 - Varmerør, pumper m.v. som ikke er uisoleret.		
FORBEDRING Bygning 1 - Isolering af varmefordelingsrør, pumper eller ventiler, med rørisolering og kapper op til 100 mm.	1.200 kr.	500 kr. 0,10 ton CO_2
VARMERØR Bygning 2 - Fjernvarmestik er udført som 3" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 45 mm isolering. Bygning 2 - Varmefordelingsrør til blandesløjfe for butik - Fischer er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygning 2 - Varmefordelingsrør til blandesløjfe for Handelsgymnasiet er udført som gennesnitlig 2" stålrør. Rørene er gennesnitlig isoleret med 30 mm isolering. Rørlængde er anslået ud fra bygningens geometri og synlige rørføringer gennem bygningens lokaler. Varmerør fremt til ventilations varmeanlæg på taget er udført som gennemsnitlig 1" stålrør. Rørene er forudsat isoleret med 40 mm isolering. Bygning 1 - Fjernvarmestik er ført fra teknikrum i bygning 2 til teknikrum i bygning 1. Fjernvarmerør er udført som 3" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 45 mm isolering. Bygning 1 - Fjernvarmerør i jord fra bygning 2 til bygning 1 er udført som 65 mm præisolerede stålrør. Bygning 1 - Fitness - Varmerør frem til blandesløjfe er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Rørstrækning er skønnet ud fra bygningens geometri og varmekildernes placering. Varmerør fra teknikrum i bygning 1 til blandesløjfer og VVB i ventilations-teknikrum i Fitness er udført som gennemsnitlig 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm		

isolering. Varmefordelingsrør indgår under bygning 1 - zone for fitness. Blandesløjfer for kontor lejemål og 4 Sound er placeret i teknikrum ved gavl mod nord.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80. Pumpen er monteret på blandesløjfe for en del af bygning 2, for administration, kontorer/lærerarbejdsrum på niveau 1 og 2 samt ca. 3 undervisningslokaler. Øvrige lokaler i bygning 2 Handelsgymnasiet er forsynet med varme uden udetemperaturkompensering.		
FORBEDRING Bygning 2 - Handelsgymnasium - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos.	9.000 kr.	1.800 kr. 0,61 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 - 4 Sound - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80.		
FORBEDRING Bygning 1 - 4Sound - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos.	9.000 kr.	1.800 kr. 0,61 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80.		
FORBEDRING Bygning 1 - Fitness - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos.	9.000 kr.	1.800 kr. 0,61 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 2 - På blandesløjfer til ventilationsanlæg VE01, VE02, VE03 er monteret ældre pumper med trinregulering med en anslået effekt på 75 W. Pumper er af fabrikat Grundfos - type kunne ikke registreres da pumper er placeret højt oppe under loft og over ventilationsanlæg i teknikrum, som ikke var muligt at besigtige. Der anslås et effektforbrug på 75 W for hver af de 3 pumper og dertil skønnes at de kan udskiftes til nye pumper med lavere effekt.		
FORBEDRING Bygning 2 - Montering af nye pumper på blandesløjfer til ventilationsanlæg. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til en nye pumper med lavere effekt.	18.000 kr.	1.700 kr. 0,59 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 - Fitness - På blandesløjfe til ventilationsanlæg VE01 er monteret ældre pumper med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos - type UPS 25-60		
FORBEDRING Bygning 1 - Montering af nye pumper på blandesløjfe til ventilationsanlæg. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	6.000 kr.	600 kr. 0,18 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 - Fitness - På blandesløjfe til ventilationsanlæg VE02 er monteret ældre pumper med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos - type UPS 25-60		
FORBEDRING Bygning 1 - Montering af ny pumpe på blandesløjfe til ventilationsanlæg. Det vurderes at de eksisterende pumpe kan udskiftes til en nye pumpe med lavere effekt.	6.000 kr.	500 kr. 0,14 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 2 - Butik - Fischer - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna. Blandesløjfe er placeret i teknikrum med adgang udefra på syd/vest facade. Bygning 1 - Kontorlejemål - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80 180.		

AUTOMATIK		

Bygning 2 - Der er ikke monteret udekompensering på centralvarmeanlæg for en del af handelsgymnasium. Det er anslået til ca. halvdelen af bygningen og beregningsmæssigt reguleres med 0,5°C. Bygning 2 - Varmefordelingsrør uden vejrkompensering er udført som gennemsnitlig 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med gennemsnitlig 30 mm isolering. Rørlængde er anslået ud fra bygningens geometri og synlige rørføringer gennem bygningens lokaler og varmekildernesplacering.		
FORBEDRING Bygning 2 - Handelsgymnasium - Etablering af blandesløjfe inkl. udetemperaturstyring. Der forudsættes etablering af to blandesløjfer ved hver af de to målere placeret i gangarealer - alternativ placering i teknikrum hvis det kan lade sig gøre ud fra eksisterende rørstrækninger og fordeling af varme til de forskellige komponenter. Anslået omkostning pr. blandesløjfe: Rørstykker, motorventiler, styring mv. inkl. levering og montering kr. 35.000,- Pumpe pr. blandesløjfe inkl. levering og montering: kr. 9000,-	88.000 kr.	13.400 kr. 3,08 ton CO_2

AUTOMATIK Bygning 2 - Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Dette er dog kun gældende for butik -Fischer samt en del af bygning for handelsgymnasium - område indeholdende lærerarbejdsrum, kontorer og niveau 2. Bygning 2 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Bygning 2 - Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk eller manuelt ved at lukke ventiler. Bygning 2 - Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Bygning 2 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på varmeblæsere til regulering af korrekt rumtemperatur. Bygning 2 - Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Der er udetemperaturstyring på alle lejemål i bygning 1 undtaget dog butik Fakta. Dette må skyldes at der er etableret varmtlufttæppe, samt brugsvandsbeholder på samme varmefordelingsrør, således at vandet ikke kan føres frem opblandet. Der angives ingen forslag for etablering af udetemperatur styring til butik Fakta, eftersom der skal etableres nye rørføringer frem til varmtlufttæppe samt		

brugsvandsproduktion i kontor og derved skønnes forslaget ikke at være rentabelt. Såfremt varmtlufttæppet medfører dårlig afkøling, kan der monteres en ventil, som sikrer en bestemt afkøling hen over varmefladen i varmtlufttæppet. Bygning 2 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Bygning 1 - Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk eller manuelt ved at lukke ventiler. Bygning 2 - Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Der er udetemperaturstyring på alle lejemål i bygning 1 undtaget dog butik Fakta. Dette må skyldes at der er etableret varmtlufttæppe, samt brugsvandsbeholder på samme varmefordelingsrør, således at vandet ikke kan føres frem opblandet. Der angives ingen forslag for etablering af udetemperatur styring til butik Fakta, eftersom der skal etableres nye rørføringer frem til varmtlufttæppe samt brugsvandsproduktion i kontor og derved skønnes forslaget ikke at være rentabelt. Såfremt varmtlufttæppet medfører dårlig afkøling, kan der monteres en ventil, som sikrer en bestemt afkøling hen over varmefladen i varmtlufttæppet. Bygning 2 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Bygning 1 - Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Bygning 2 - Der er forudsat et gennemsnitsforbrug for undervisning på 67 l/m² pr. år. Bygning 2 - Der er forudsat at vandforbrug på 67 l/m² pr. år for lagerrum. Der er dog ikke registreret tapsteder. Bygning 1 - Der er forudsat et gennemsnitsforbrug for butik og fitness på 100 l/m² pr. år. Bygning 2 - Der er forudsat et gennemsnitsforbrug for kontor og butik på 67 l/m² pr. år.		
VARMTVANDSRØR Bygning 1 - Fakta - Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Bygning 2 - Handelsgym - Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.600 kr.	1.100 kr. 0,29 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Bygning 2 - Handelsgym - Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Bygning 2 - Handelsgym - Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Butik- Fischer - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Butik - Fischer - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 15 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Handelsgym - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Bygning 1 - Fitness - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygning 1 - Fitness - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er forudsat soleret med gennemsnitligt 30 mm isolering.		

VARMTVANDSPUMPER Butik - Fischer - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP15-14 B. Der er ingen styring ved uge-ur, hvorfor pumpen kører konstant hele året rundt.		
FORBEDRING Butik - Fischer - Det anbefales at der etableres styring ved uge-ur, således at pumpen kan slukkes uden for bygningens brugstid. Anslået omkostning for ur-styring inkl. levering og montering: Ur-styring kr. 2000,- Reducering af driftstid fra 100% til 50%	2.000 kr.	1.100 kr. 0,31 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Butik - Fischer - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N. Der er ingen styring ved uge-ur, hvorfor pumpen kører konstant hele året rundt.		
FORBEDRING Butik - Fischer - Det anbefales at der etableres styring ved uge-ur, således at pumpen kan slukkes uden for bygningens brugstid. Anslået omkostning for ur-styring inkl. levering og montering: Ur-styring kr. 2000,- Reducering af driftstid fra 100% til 40%.	2.000 kr.	400 kr. 0,12 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen		

VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 2 - Butik - Fischer - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholder er placeret i teknikrum med adgang udefra på syd/vest facade. Bygning 2 - Handelsgym - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat ukendt. Udført med isoleringskappe. Bygning 2 - Handelsgym - Køkken - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Bygning 2 - Handelsgym - rengøringsrum - Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Bygning 2 - Det varme brugsvand produceres via beholder i teknikrum ved butik-Fischer.		

Bygning 1 - Fakta - lagerrum - Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.
Anslået andel af varmt vands forbrug på 10%

Bygning 1 - Kontor og 4Sound - Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholderne er placeret i hver lejemål i toiletrum. Der er ingen cirkulation på det varme brugsvand.

Der angives ikke at forslag til udskiftning af el-opvarmet beholder til vekslerløsning med opvarmning via fjernvarme, eftersom det ikke forventes at være rentabelt. Det er et lille varmtvandsforrbrug og ved udskiftning skal der fremføres nye varmerør(uden opblanding) fra teknikrum ved nordvendt gavl samt evt. etableres cirkulation såfremt der fortsættes med decentral brugsvandsproduktion ved hvert lejemål.

Bygning 2 - Butik - Fischer - Varmt brugsvand produceres i 2200 l isoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Ajva type GN 11.
Beholder er placeret i teknikrum i Fitness World.
Anslået andel af varmt vands forbrug på 80%

Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.

Bygning 1 - Fakta, kontor - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Veksler uden kappe og rørisolering.
Anslået andel af varmt vands forbrug på 10%.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 2 - Niveau 1 - Lagerrum Belysningen i lagerrum består generelt af armaturer med lysrør. Manuel styring.		
FORBEDRING Bygning 2 - Niveau 1 - Lagerrum Der foreslås montering af sensor, således at en del af belysningen slukkes når der ikke er medarbejdere i lokalet. Enkelte armaturer bør dog være tændt således at der ikke er helt mørkt. Montering af tilstedeværelses sensor i lagerrum. Sensor monteres i loft. Der forudsættes kr. 2000/stk. Der forudsættes opsætning af ialt 4 stk. Driftstid regnes reduceret til fra 100 til 60 %.	8.000 kr.	3.700 kr. 1,35 ton CO_2
BELYSNING Bygning 2 - Lagerrum - Belysningsanlæggene i lagerrum består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Bygning 2 - Lagerrum. Montering af tilstedeværelses sensor. Sensor monteres i loft. Der forudsættes kr. 2000/stk. Der forudsættes opsætning af ialt 5 stk. Driftstid forudsættes reduceret fra 90 til 30 %.	10.000 kr.	4.100 kr. 1,49 ton CO_2
BELYSNING Bygning 2 - Niveau 1 - Lagerrum Belysningen i depotrum består generelt af armaturer med lysrør og konventionelle forkoblinger. Manuel styring.		
FORBEDRING Bygning 2 - Niveau 1 - Lagerrum Montering af tilstedeværelses sensor i lagerrum. Sensor monteres i loft. Der forudsættes kr. 2000/stk. Der forudsættes opsætning af ialt 8 stk. Driftstid regnes reduceret til fra 100 til 40 %.	16.000 kr.	6.100 kr. 2,25 ton CO_2

BELYSNING Bygning 1 - Butik Fakta - personalerum Grundbelysningen består af loftarmaturer med lysrør.		
FORBEDRING Bygning 2 - Niveau 1 - Butik Fakta - personalerum - kontorarealer Montering af tilstedeværelses sensor inkl. on/off styring efter dagslyset i zonen. Sensor monteres i loft. Der forudsættes kr. 2000/stk. Der forudsættes opsætning af ialt 3 stk Driftstid regnes reduceret til fra 90 til 70 %.	6.000 kr.	1.300 kr. 0,44 ton CO_2

BELYSNING Bygning 2 - Niveau 1 og 2 - Gange. Belysningen i gange ved administration/kontor består af vægarmaturer med halogenpærer, samt loftarmaturer med kompaktrør på niveau 1. Der er ingen styring.		
FORBEDRING Bygning 2 - Niveau 1 og 2 - gange ved administration/kontor Montering af tilstedeværelses sensor i hvert rum. Sensor monteres i loft. Der forudsættes kr. 2000/stk. Der forudsættes opsætning af ialt 3 stk. Driftstid regnes reduceret til fra 90 til 70 %. Det anbefales at udskifte lyskilde i vægarmatur til en kilde med lavere effekt eller udskifte indsats i armatur således at der kan anvendes LED-pærer. Alternativt udskiftning til helt andre og mere energieffektive armaturer. Dette indgår ikke i beregning/forslag.	6.000 kr.	700 kr. 0,24 ton CO_2

BELYSNING Bygning 2 - Niveau 1 og 2 - Kontor/administration m.v. Belysningen i kontor består af loftarmaturer med lysrør samt nyere Up/down light med lysrør. Manuel styring.		
FORBEDRING Bygning 2 - Niveau 1 og 2 - Kontor/administration m.v Montering af tilstedeværelses sensor i hvert rum. Sensor monteres i loft. Der forudsættes kr. 2000/stk. Der forudsættes opsætning af ialt 18 stk Driftstid regnes reduceret til fra 80 til 60 %.	36.000 kr.	3.700 kr. 1,33 ton CO_2

BELYSNING Bygning 2 - Niveau 1- Belysningen i gang ved administration samt indgangsparti består af armaturer med kompaktrør, samt vægarmaturer med halogenpærer. Manuel styring.		
FORBEDRING Bygning 2 - Niveau 1 - Gang ved administration og indgangsparti. Montering af tilstedeværelses sensor i hvert rum. Sensor monteres i loft. Der forudsættes kr. 2000/stk. Der forudsættes opsætning af ialt 5 stk. Driftstid regnes reduceret til fra 90 til 70 %.	10.000 kr.	900 kr. 0,32 ton CO_2

BELYSNING Bygning 2 - Niveau 1 - Butik Fischer - kontorarealer Grundbelysningen består af pendel - armaturer med energisparepærer. Konstant tændt i brugstiden.		
FORBEDRING Bygning 2 - Niveau 1 og 2 - Butik Fischer - kontorarealer Montering af tilstedeværelses sensor inkl. on/off styring efter dagslyset i zonen. Sensor monteres i loft. Der forudsættes kr. 2000/stk. Der forudsættes opsætning af ialt 13 stk Driftstid regnes reduceret til fra 100 til 70 %.	26.000 kr.	2.200 kr. 0,79 ton CO_2

BELYSNING Bygning 1 - Fitness - Motionscenter. Belysningen i motionscenter består generelt af armaturer med lysrør og konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring formegentlig fordi belysningen skal være konstant tændt i brugstiden. Den installerede belysningseffekt er relativt lav på ca. 4,5 W/m².		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Der forslås udskiftning af ældre armaturer til nye armaturer samt etablering af ny styring ved kontinuert automatisk regulering efter dagslyset i zonen. Skønnet pris for montering og levering af nye armaturer samt etablering af styring 275 kr./m². Den nye belsyning forudsættes udført med almen installeret effekt på 6W/m².		16.300 kr. 5,78 ton CO_2

BELYSNING		

Bygning 2 - Niveau 1- Kantine.
Belysningen i kantine og køkken består af pendel - armaturer med kompaktrør.
Der er monteret sensor.

Bygning 2 - Niveau 1- Gange.
Belysningen i gangearealer består af pendel - armaturer med kompaktrør.
Der er monteret tilstedeværelses sensor.

Bygning 2 - Niveau 1 - Undervisning og arbejdsrum.
Belysningen i undervisningslokaler og arbejdsrum består af pendel - armaturer med kompaktrør og tavlebelysning med lysrør og højfrekvente forkoblinger.
Der er monteret tilstedeværelses sensor. Sensor kan overstyres manuelt.
Bygning 2 - Niveau 1- Toiletter
Belysningen i fælles toiletrum består af loft armaturer med lysrør. Der er flere lysrør som ikke er tændt, enten er de defekt eller de er bevidst slukket.
I beregning indgår alle som tændt.

Bygning 2 - Niveau 1 - Butik Fischer - salgslokale
Grundbelysningen består af pendel - armaturer med energisparepærer. Konstant tændt i brugstiden.

Der er ikke angivet et forslag til styring eftersom der i et butik/salgslokale er særlige hensyn at tage i forhold til belysning. Der kan dog overvejes om der kan etableres styring, som kan imødegå energibesparelser uden at gå på kompromis med kunde og salgshensyn.
Desuden er der i dette tilfælde valgt armaturer med lavt energiforbrug.

Særbelysning i forbindelse med produkfremvisning mv. indgår ikke i mærket.

Bygning 2 - Niveau 1 - Depotrum.
Belysningen i depotrum består generelt af armaturer med lysrør og konventionelle forkoblinger. Manuel styring.

Bygning 1 - Fitness - Omklædningsrum, toilet m.v.
Belysningen i omklædningsrum, toilet mv. består af lysrør med konventionelle forkoblinger.
Der er monteret tilstedeværelses sensor.
Benyttelsesfaktor er anslået til 0,6.

Bygning 2 - Niveau 1- Toiletter
Belysningen i fælles toiletrum består af loft armaturer med lysrør.
Sensor er monteret i kontakt.

Bygning 2 - Niveau 1 - Butik Fakta - salgslokale
Grundbelysningen består nyere armaturer med lysrør og højfrekvent forkobling.
Konstant tændt i brugstiden.
Den installerede almene belysning på ca.18W/m² er noget højere end for andre lejemål, eftersom der er tale om butik. I beregningen er kun medregnet 9 W/m², så der svarer nærmere til et standard erhverv.

Der er ikke angivet et forslag til styring eftersom der i et butik/salgslokale er særlige hensyn at tage i forhold til belysning.

Særbelysning i forbindelse med produkfremvisning mv. indgår ikke i mærket.

Bygning 2 - Niveau 1 - 4 Sound - salgslokale
Grundbelysningen består af ældre loftarmaturer med lysrør og konventionelle forkoblinger. Konstant tændt i brugstiden.
Den installerede almene belysning er på ca. 7 W/m². Denne belysningseffekt er relativ lav og det vil derfor ikke kunne angives et forslag til nyere belysningsarmaturer, eftersom den installerede effekt sandsynligvis vil blive højere.

Særbelysning, som fx spots i forbindelse med produkfremvisning mv. indgår ikke i mærket.

Bygning 1 - Fitness - Belysningen i aerobicsale bestårgenerelt af armaturer med lysrør og konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring formegentlig forbi lyses slukkes manuelt efter endt trænings session. Den installerede belysningseffekt er relativt lav på ca. 6,5 W/m².
Benyttelsesfaktor for salene anslås til 60 % af tiden.

Der foreslås ikke opsætning af tilstedeværelses sensor, eftersom lyset var slukket ved besigtigelsen.

Bygning 2 - Niveau 1 - Depotrum.
Belysningen i depotrum består generelt af armaturer med lysrør og konventionelle forkoblinger. Manuel styring.

Bygning 1 - Niveau 1 - Sikringsrum.
Belysningen i sikringsum består af armaturer med lysrør og konventionelle forkoblinger. Manuel styring.

Bygning 1 - Niveau - lager, musikskole
Belysningen i lokalerne består af ældre loftarmaturer med lysrør. Manuel styring.
Lokalerne bliver brugt til lager og musikskole som forudsættes med lavere brugtid end for den øvrige del af bygningen. Der forslås ingen styring, da det ikke er rentabelt grundet lav brugstid. Ved renovering af belysningsanlægget vil det kunne betale sig at få styring med.

Bygning 1 - Niveau 1 og 2 - Kontorarealer
Lejemål på niveau 2 står tomt og der er kun delvist etableret belysningsanlæg.
Der er registreret ældre loftarmaturer med lysrør og konventionelle forkoblinger.
Intalleret effekt i dette område svarer til 5 W/m².
Lejemål på niveau 3 var ikke tilgængeligt.
Der anslås derfor en generel belysningseffekt på 6 W/m² for kontor for hele lejemålet.

Der angives ingen forslag til forbedring eftersom det er et usikkert grundlag og da den installerede effekt er relativt lav.

Bygning 2 - Niveau 1 og 2 -Kontor
Belysningen i depotrum består generelt af armaturer med lysrør eller kampaktrør. Manuel styring.

Bygning 2 - Niveau 1 - 4 Sound - sekundærrum
Belysningen i sekunddærrum består generelt af armaturer med lysrør eller kampaktrør. Manuel styring.

SOLCELLER Bygning 1 - Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Bygning 1 - Montering af solceller på stativ på tagflade mod syd/vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 45 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	230.000 kr.	16.800 kr. 6,79 ton CO_2

SOLCELLER Bygning 2 - Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Bygning 2 - Montering af solceller på stativ på tagflade mod syd/vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 45 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	114.000 kr.	7.500 kr. 3,39 ton CO_2

VINDMØLLER Bygning 2 - Der er ingen vindmølle opstillet til forsyning af bygningen. Bygning 2 - Der er ingen vindmølle opstillet til forsyning af bygningen. Bygning 2 - Der er ingen vindmølle opstillet til forsyning af bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsbeskrivelse og anvendelse:
Nærværende energimærke er gældende for erhvervsejendom Huset Campen, beliggende på adressen Viborgvej 155-159, 8210 Århus V.

Der indgår i alt 2 bygninger i energimærket. Det er indtastet hver for sig og angivet som bygning 1 og 2. Bygningsnr. refererer til BBR nr. I hver bygning indgår flere zoner.

Bygningerne er opført i forskellige årstal og med forskellige renoverings tidspunkter.

Bygning 1 (Afsnit 2) udgør lejemål for Fitness World, Fakta, 4Sound, samt If forsikring. En enkelt lejemål står tomt. Det er hensigten at det skal lejes ud som kontor.
Bygning 2 (Afsnit 3) udgør lejemål for Handelsgymnasium/Aarhus Købmandsskole og Fischer Gardiner.

Generelt fremstår bygningerne og installationerne pæne og velholdte.
Ejendommen forsynes via fælles fjernvarmestik i bygning 2 med videre fremføring til hver bygning til egen blandesløjfe. Hvert lejemål har selvstændig blandesløjfe eller afgrening med egen måler.

Teknikrum er generelt placeret på niveau 1.

Bygningerne har gennemgået en større renovering på forskellige tidspunkter.

Utilgængelige rum:
Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til de fleste lokaler.
Lejemål kontor ved If-forsikring var ikke tilgængeligt.

Destruktive undersøgelser:
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Tegningsmateriale:
Der er udleveret plan tegninger, snit og facader.
Tegningerne er ikke originale tegninger. De er revideret og optegnet efter renovering og indeholder delvist konstruktionsmæssige oplysninger med angivelse af isoleringstykkelser.

Brugstid:
Driftstider er forskellige.

I rapporten er forudsat følgende driftstider ud fra officielle åbningstider og oplysninger fra bygningsejer:
Bygning 1:
Fitness world - 4 dage/06.00 - 22.00, 1 dag/ 06.00 - 20.00, 2 dage/08.00 - 17.00 (Forudsat 7 dage om ugen, 13 timer/dag)
Fakta - 7 dage om ugen 8-21
4 Sound - 5 dage om ugen 10-17.30 og lørdag fra 10-14. (Forudsat 45 timer/6 dage)
Kontor - 5 dage om ugen fra 8-17.
Bygning 1 opdeles beregningsmæssigt i 2 zoner, med samme forudsætninger for bl.a. brugstid.
Zone 1 indeholder Fitness World og Fakta.
Zone 2 indeholder 4Sound og kontor lejemål.

Bygning 2:
Handelsgymnasiet - 5 dage om ugen 8-17.
Fischer Gardiner - 5 dage om ugen 10-17.30 og lørdag fra 10-14. (gennemsnit forudsat 45 timer/5 dage)
Bygning 2 udføres som 2 zoner, én for handelsgymnasium inkl. butik Fischer og én for lagerarealer ved butik Fischer.

Der indgår tillæg til energimærket for bygning 1 - zone 1 på grund af længere brugstid i Fitness og Fakta.

Rumtemperatur:
Ejendommen er forudsat opvarmet til 20 °C.
Lager er forudsat til 15°C.

Driftsjournal:
Der er ikke udleveret driftsjournaler.

Arealer:

Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af de udleverede tegninger samt opmålinger på stedet.

Energimærkningsrapporten:
Energimærkningsrapporten er opdelt i 2 bygninger med flere zoner.

BBR:
Der er kun tale om mindre afvigelser mellem der opmålte areal og arealet angivet i BBR.

Forslag til energibesparelse:
Det er muligt at gennemføre rentable energibesparende foranstaltninger, se oversigt.
Der er desuden forslag i forbindelse med renovering.

Der kan være besparelsesforslag med tilbagebetalingstider på mere end 10 år, disse kan dog med rette udføres for bl.a. at opnå bedre komfort, øge ejendomsværdien eller signalere en grøn værdi af bygningen.

Forslag som har vist sig ikke at være rentable og med lange tilbagebetalingstider er udeladt af rapporten.

Generelt overholder alle tiltag vedr. klimaskærmen Bygningsreglementets krav til U-værdi iht. kapitel 7.4.2 vedr. ombygning og andre forandringer. Såfremt tiltagene er rentable, hvilket de vejledende er ved en rentabilitet på over 1,33, så udgør tiltaget ved ombygning bygningsreglementsmæssigt mindstekrav til U-værdi. Såfremt der er tiltag for klimaskærmen som ikke er rentable, kan det overvejes om der kan udføres alternative løsninger med mindre isolering eller mindre omfattende arbejder. Der skal dog gøres opmærksom på, at der kan være behov for ansøgning om dispensation hos den lokale myndighed. Dispensation fra kravene iht. kapitel 7.4.2 kan ligeledes søges såfremt der foreligger arkitektoniske, byggetekniske eller fugttekniske argumenter for ikke at opfylde kapitel 7.4.2. Fredede og visse bevaringsværdige bygninger er som angivet i kapitel 7.4.1, stk. 1 undtaget fra kravene i kapitel 7.4.2.

Vedvarende energi:
Der er angivet forslag om montering af solceller på begge bygninger.

Udførelse og indhentning af tilbud:
Før et eller flere forslag til besparelse udføres, anbefales det at få udarbejdet et defineret projekt på arbejdet. Der gøres opmærksom på, at der kan være behov for myndighedsgodkendelse, samt at gældende reglementer skal følges i de enkelte tilfælde, fx. brandkrav i forbindelse med udskiftning af ventilationsanlæg.

Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales, at indhente 1 eller flere tilbud.

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
Bygning				
Hule ydervægge	Bygning 2 - Isolering af hule ydervægge af tegl med mineraluldsgranulat samt udvendig påforing med 150 mm isolering	1.459.700 kr.	144,57 MWh Fjernvarme	84.600 kr.
Hule ydervægge	Bygning 1 - Isolering af hule ydervægge af tegl med mineraluldsgranulat samt udvendig påforing med 150 mm isolering	1.115.700 kr.	108,18 MWh Fjernvarme 100 kWh Elektricitet	63.500 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 1 - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 300 mm.	52.500 kr.	2,44 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Bygning 1 - Fitness - Isolering af pumper, rør, ventiler med kappe eller op til 100 mm	1.200 kr.	0,70 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmefordelings pumper	Bygning 2 - Handelsgym - Ny varmefordelingspumpe	9.000 kr.	927 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1 - 4 Sound - Ny varmefordelingspumpe	9.000 kr.	927 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1 - Fitness - Ny varmefordelingspumpe	9.000 kr.	922 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 2 - Nye varmefordelingspumper til ventilationsanlæg VE01, VE02, VE03	18.000 kr.	888 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1 - Fitness Nye varmefordelingspumper til ventilationsanlæg VE01	6.000 kr.	268 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1 - Fitness - Nye varmefordelingspumper til ventilationsanlæg VE02	6.000 kr.	216 kWh Elektricitet	500 kr.
Automatik	Bygning 2 - Handelsgym - Etablering af udetemperaturstyring på den øvrige del af varmeanlægget hvor der ikke er reguleret efter udtemperatur	88.000 kr.	25,22 MWh Fjernvarme -715 kWh Elektricitet	13.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning 1- Fakta - Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 100 mm	1.600 kr.	1,00 MWh Fjernvarme 220 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 2 - Handelsgym - Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 100 mm	400 kr.	0,21 MWh Fjernvarme 28 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandspum per	Bygning 1 - Fitness - Etablering af ur-styring	2.000 kr.	0,89 MWh Fjernvarme 282 kWh Elektricitet	1.100 kr.

Varmtvandspumper	Bygning 2 - Butik - Fischer - Montering af uge-ur	2.000 kr.	0,29 MWh Fjernvarme 115 kWh Elektricitet	400 kr.

El

Belysning	Bygning 1 - Niveau 1 - Lagerrum - Montering af tilstedeværelses sensor	8.000 kr.	-1,01 MWh Fjernvarme 2.245 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Belysning	Bygning 2 - Niveau 1 - Lagerrum, let tilbygning - Montering af tilstedeværelses sensor	10.000 kr.	-1,32 MWh Fjernvarme 2.534 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Belysning	Bygning 2 - Niveau 1 - Lagerrum - Montering af tilstedeværelses sensor	16.000 kr.	-2,21 MWh Fjernvarme 3.857 kWh Elektricitet	6.100 kr.
Belysning	Bygning 2 - Niveau 1 og 2 - Butik Fakta - personalerum - Montering af tilstedeværelses sensor	6.000 kr.	-0,23 MWh Fjernvarme 706 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Bygning 2 - Niveau 1 og 2 - Gange ved administration/kontor - Montering af tilstedeværelses sensor	6.000 kr.	-0,23 MWh Fjernvarme 406 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Bygning 2 - Niveau 1 og 2 - Kontor/administration m.v. - Montering af tilstedeværelses sensor	36.000 kr.	-1,31 MWh Fjernvarme 2.291 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Belysning	Bygning 2 - Niveau 1 - Gang ved administration og indgangsparti. Montering af tilstedeværelses sensor	10.000 kr.	-0,34 MWh Fjernvarme 558 kWh Elektricitet	900 kr.

Belysning	Bygning 2 - Niveau 1 og 2 - Butik Fischer - kontorarealer - Montering af tilstedeværelses sensor	26.000 kr.	-0,57 MWh Fjernvarme 1.315 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Solceller	Bygning 1 - Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	230.000 kr.	8.088 kWh Elektricitet 2.150 kWh Elektricitet overskud fra solceller	16.800 kr.
Solceller	Bygning 2 - Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	114.000 kr.	3.327 kWh Elektricitet 1.792 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.500 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Bygning 2 - Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm.	105,62 MWh Fjernvarme	61.800 kr.
Fladt tag	Bygning 1 - Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	65,36 MWh Fjernvarme 117 kWh Elektricitet	38.500 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 1 - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 300 mm.	8,05 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Terrændæk	Bygning 2 - Handelsgym/butik - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm. mineraluld eller polystyrenplader	112,11 MWh Fjernvarme	65.600 kr.
Terrændæk	Bygning 1 - 4Sound og kontor - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm. mineraluld eller polystyrenplader	22,75 MWh Fjernvarme	13.400 kr.
Terrændæk	Bygning 1 - Fitness/Fakta - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm. mineraluld eller polystyrenplader	11,16 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	6.600 kr.

El

Belysning	Bygning 1 - Fitness - Motionscenter - Ny belysning med dagslysregulering	-2,41 MWh Fjernvarme 9.223 kWh Elektricitet	16.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2 - Afsnit 3 - Handelsgym/butik

Adresse	Viborgvej 159A
BBR nr	751-539525-2
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1967
År for væsentlig renovering	1969
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	4363 m²
Opvarmet bygningsareal	4744 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1 - Afsnit 2 - Fitness/Fakta og 4Sound/kontor

Adresse	Viborgvej 155A
BBR nr	751-539525-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1963
År for væsentlig renovering	2004
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	4307 m²
Opvarmet bygningsareal	4448 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

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 registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Varmeforbrug:
Der er ingen oplyst forbrug for de pågældende bygninger. Dog er der aflæst følgende forbrug i aflæsningsbog i teknikrum:

Hovedteknikrum - 943,9 MWh for perioden 14/01-2013 til 13/01-2014.

I alt forbrug for ejendom inkl. bygning 3 som ikke indgår i energimærket (ca. 1500m²):

Det aflæste varmeforbrug på hovedmåleren er mindre end det beregnede forbrug for et standard år, en afvigelse på ca. 20%.
Dette kan skyldes, at de beregningsmæssige forudsætninger afviger fra de reelle forhold og bygningens anvendelse. Det kan være at det eksterne og interne varmetilskud er større end beregnet. Herunder især internt varmetilskud i fitnesslokaler, som der ikke er indregnet i energimærket. Herunder kan rumtemperaturen i fitness forventet lavere end 20 grader som beregningen forudsætter. Det samme gør sig gældende for butik Fakta, som beregningsmæssigt er opvarmet til 20°C, men oftest er der ingen varmebehov i en fødevarebutik, til gengæld et kølebehov(som ikke indgår i energimærket pga. proceskøl).

Der kan også være forskelle på de skønnede og de faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige ved besigtigelsen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	585,00 kr. per MWh
	173.717 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,91 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	1,91 kr. per kWh

EL:
Priser er hentet på elpristavlen for område postnr. 8210 og energiselskab NRGI, privatkunde med forbrug på ca. 20.000 kWh.
El: 1,91 kr/kWh inkl. moms og afgifter.
Det er oplyst af NRGI at der ikke er afgifter ved salg af el ved overproduktion fra solceller.

Fjernvarme:
Fjernvarme hentes automatisk direkte gennem beregningsprogrammet Energy10 - efter oplysninger fra energiselskabet Affald varme Aarhus.

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

MOE A/S
Buddingevej 272, 2860 Søborg
http://www.moe.dk
sgb@moe.dk
tlf. 44576000

Ved energikonsulent
Stine Groth Berntsen

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

Huset Campen, Fitness World og Handelsgymnasiet
Viborgvej 155A
8210 Aarhus V

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. juni 2014 til den 11. juni 2024

Energimærkningsnummer 311058693

Energimærke

Huset Campen, Fitness World og Handelsgymnasiet - Bygning 2 - Afsnit 3 - Handelsgym/butik
Viborgvej 159A
8210 Aarhus V

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. juni 2014 til den 11. juni 2024

Energimærkningsnummer 311058693

Energimærke

Huset Campen, Fitness World og Handelsgymnasiet - Bygning 1 - Afsnit 2 - Fitness/Fakta og 4Sound/kontor
Viborgvej 155A
8210 Aarhus V

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. juni 2014 til den 11. juni 2024

Energimærkningsnummer 311058693