

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Internt sagsnummer 53-02
Vestre Ringvej 100
7000 Fredericia



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 14. oktober 2016
Til den 14. oktober 2023.

Energimærkningsnummer 311206580



Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og 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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmekonsum

8.273,56 GJ fjernvarme 1.571.203 kr

Samlet energiudgift 1.571.203 kr

Samlet CO₂ udledning 324,31 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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 3 Skråvægge/parreltag med tagpap er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 4 Skråvægge / tagbeklædning er med 2 lag plast omkring badelandet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte plastruderne ved badelandet, til nye med energiruder.		3.400 kr. 1,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering.		9.700 kr. 3,06 ton CO ₂
FLADT TAG Bygning 1 Det flade tag er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 2 Det flade tag ved omklædning og restaurant er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		

Bygning 2 Det flade tag er isoleret med 175 mm isolering. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at det flade tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering.		90.700 kr. 28,72 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at det flade tag efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering.		11.400 kr. 3,59 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE Bygning 1 Ydervægge ved hal 1, 2, 3 og 4 er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er efterisoleret med isoleringsgranulat. Isoleringen er konstateret ved boreprøve i konstruktionen (hal 1 gavl mod nord , hal 4 facade mod nord og hal 3 facade mod øst). Bygning 1 Ydervægge ved kontor mod syd og omklædning mm. mod nord er udført som 29 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm isolering. Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Bygning 2 Ydervægge ved svømmehal er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med isoleringsbatts. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 2 Ydervægge ved restaurant og omklædning er udført som 29 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm isolering. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 3 Ydervægge nederst er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med isoleringsbatts. Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Bygning 4 Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med isoleringsbatts. Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
---	--	--

Bygning 4

Ydervægge mod uopvarmet ventilationsrum er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med isoleringsbatts.

Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.

LETTE YDERVÆGGE**Bygning 3**

Ydervægge øverst er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering.

Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.

KÆLDER YDERVÆGGE**Bygning 1**

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.

Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.

Bygning 2

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.

Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.

Bygning 4

Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg.

Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.

Bygning 4

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.

Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Bygningerne har vinduer med tolags termoruder og tolags energiruder.

FORBEDRING VED RENOVERING**Bygning 1:**

Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.

23.300 kr.
7,35 ton CO₂

OVENLYS Bygningerne har ovenlys med tolags plastruder og tolags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at udskifte plastruderne i de vinduer som er med plastruder til nye med energiruder.		10.300 kr. 3,24 ton CO ₂
YDERDØRE Bygningen har primært glasdøre/terrassedøre med tolags energiglas, med undtagelse af glasdøre/terrassedøre mod nord ved fodbold der er med etlags glas. Massive yderdøre vurderes at være isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at udskifte de uisolerede yderdøre.		400 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.		1.200 kr. 0,37 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1 Terrændæk er udført af beton. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 2 Terrændæk i svømmehal er udført af beton. Gulvet er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 2 Terrændæk i restaurant er udført af beton. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 3 Terrændæk i haller er udført af beton. Gulvet er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Bygning 3 Terrændæk i omklædning og ved keglebane er udført af beton. Gulvet er isoleret med 50 mm		

Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.

Bygning 4

Terrændæk er udført af beton. Gulvet er isoleret med 100 mm

Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.

KÆLDERGULV

Bygning 1

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.

Bygning 2

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.

Bygning 4

Kældergulv i badeland er udført af beton. Gulvet er isoleret med 100 mm isolering/polystyrenplader under betonen.

Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygning 1

Bygningen er forsynet med 7 ventilationsanlæg og flere udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Der er monteret enkelte ældre udsugningsventilatorer som ikke længere er i drift og derfor ikke er medtaget i beregningen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Arealet af ventilationsrør og aggregater er reduceret ift. bygningens og ventilationsanlæggenes drifttid.

Bygning 1

Ventilationsanlægget (anlæg 20) som betjener Hal 1 er placeret på teknikrum i kælder

Anlægget består af et ukendt fabr. ventilations anlæg (skønnet til 5-10000 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via cts..

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 1

Ventilationsanlægget (anlæg 18) som betjener hal 4 er placeret i teknikrum. Anlægget består af et Danvent ventilationsanlæg (skønnet til 5-10000 m³/h.) med modstrømsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 1

Ventilationsanlægget (anlæg 19) som betjener hal 4 klub er placeret i teknikrum. Anlægget består af et Danvent ventilationsanlæg (skønnet til 5-10000 m³/h.) med modstrømsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 1

Ventilationsanlægget (anlæg 45) som betjener hal 4 fitness lokaler er placeret i hal mod hal 3. Anlægget består af et Danvent ventilationsanlæg (skønnet til 5-10000 m³/h.) med modstrømsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 1

Ventilationsanlægget (anlæg 13) som betjener Hal 2 er placeret på tag. Anlægget består af et Danvent ventilations anlæg (skønnet til 5-10000 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via cts..

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 1

Ventilationsanlægget (anlæg 14) som betjener Hal 3 er placeret på tag. Anlægget består af et Danvent ventilations anlæg (skønnet til 5-10000 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via cts..

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 1

Ventilationsanlægget anlæg som betjener fodbold omklædning er placeret i teknikrum ved fodboldafd. Anlægget består af et Danvent Climaster anlæg (skønnet til 1000 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 1

Flere udsugningsanlæg som betjener baderum og toiletter er af fabrikat Exhausto placeret i/på bygningen. Anlægget er i tidsstyret. Anlægget vurderes at være fra ældre.

Bygning 1

Der er naturlig ventilation i bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.

Bygning 2

Bygningen er forsynet med 7 ventilationsanlæg og flere mindre udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Arealet af ventilationsrør og aggregater er reduceret ift. bygningens og ventilationsanlæggenes drifttid.

Bygning 2

Ventilationsanlægget (anlæg 4) som betjener personale ved svømmehal er placeret i lille teknikrum ved svømmehal. Anlægget består af et Exhausto ventilationsanlæg (skønnet til 500 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmekilde, som kører med konstant luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 2

Ventilationsanlægget (anlæg 10.1) som betjener herreomklædning er placeret på tag

Anlægget består af et Danvent ventilationsanlæg (skønnet til 1000 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmekilde, som kører med konstant luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i bygningen drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 2

Ventilationsanlægget (anlæg 10.2) som betjener dameomklædning er placeret på tag

Anlægget består af et Danvent ventilationsanlæg (skønnet til 1000 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmekilde, som kører med konstant luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i bygningen drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 2

Ventilationsanlægget (anlæg 8) som betjener skydebaner er placeret i kælder

Anlægget består af et Danvent ventilationsanlæg (skønnet til 1000 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmekilde, som kører med konstant luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i bygningen drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 2

Ventilationsanlægget (anlæg 9) som betjener forhal er placeret i kælder

Anlægget består af et Danvent ventilationsanlæg (skønnet til 1000 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmekilde, som kører med konstant luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i bygningen drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 2

Ventilationsanlægget (anlæg 7) som betjener judolokale er placeret i kælder
 Anlægget består af et Danvent ventilationsanlæg (skønnet til 1000 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med konstant luftmængde.
 Anlægget vurderes at være i drift i bygningen drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 2

Ventilationsanlægget (anlæg 22) som betjener personalerum i kælder er placeret i kælder
 Anlægget består af et ukendt fabr. ventilationsanlæg (skønnet til 300 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med konstant luftmængde.
 Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 2

Flere udsugningsanlæg (anlæg x) som betjener bad og toiletrum er af fabrikat Exhausto placeret på tag.
 Anlægget er i konstant drift. Anlægget vurderes at være fra ældre.

Bygning 3:

Bygningen er forsynet med 1 ventilationsanlæg og 5 udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Arealet af ventilationsrør og aggregater er reduceret ift. bygningens og ventilationsanlæggenes drifttid.

Bygning 3:

Ventilationsanlægget (anlæg 15) som betjener keglebane er placeret på udv. mod øst ved hal.

Anlægget består af et Wolf ventilationsanlæg (skønnet til 1000 m³/h.) med krydsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med konstant luftmængde.
 Anlægget vurderes at være i drift i bygningen drifttid og styres via cts.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 3:

Udsugningsanlæg (anlæg 27) som betjener bowling er af fabrikat Exhausto placeret på tag.

Anlægget er i tidsstyret. Anlægget vurderes at være fra ældre.

Bygning 3:

Udsugningsanlæg 4 stk. (anlæg 30.1, 30.2, 30.3, 30.4) som betjener hal 5 og 6 er af fabrikat Exhausto placeret i hal.

Anlægget er i tidsstyret. Anlægget vurderes at være fra ældre.

Bygning 3:

Der er naturlig ventilation i bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.

Bygning 4:

Bygningen er forsynet med 3 ventilationsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Arealet af ventilationsrør og aggregater er reduceret ift. bygningens og ventilationsanlæggenes drifttid.

Bygning 4:

Ventilationsanlægget (anlæg 1) som betjener badeland er placeret ved badeland i nyt uopvarmet teknikrum påbygget mod hal.

Anlægget består af et nyere GEA CWP ventilationsanlæg (skønnet til 10-20000 m³/h.) med modstrømsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 4:

Ventilationsanlægget (anlæg 3) som betjener cafe ved badeland er placeret på tag

Anlægget består af et Danvetr. ventilationsanlæg (skønnet til 500 m³/h.) med krydsveksler og uden varmeplade, som kører med konstant luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Bygning 4:

Der er naturlig ventilation i bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.

Bygning 4:

Ventilationsanlægget (anlæg 2) som betjener varmtvandsbassin er placeret i kælder.

Anlægget består af et nyere GEA cair fricostar ventilationsanlæg (skønnet til 10-20000 m³/h.) med modstrømsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift i bygningens drifttid og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

FORBEDRING**Bygning 3:**

Udsugningsanlæg som betjener bowling

Det anbefales at udskifte anlægget til et nyt energieffektivt anlæg, under forudsætning af at eksisterende kanaler genanvendes.

Sammen med udskiftningen anbefales det at montere styring som tænder og slukker udsigningen afhængigt af bevægelse i rummet samt luftkvalitet (CO2)

20.000 kr.

30.700 kr.
9,46 ton CO₂

FORBEDRING Bygning 3: Udsugningsanlæg som betjener hal 5 og 6. Det anbefales at udskifte anlægget til et nyt energieffektivt anlæg, under forudsætning af at eksisterende kanaler genanvendes. Sammen med udskiftningen anbefales det at montere styring som tænder og slukker udsugningen afhængigt af bevægelse i rummet samt luftkvalitet (CO ₂)	80.000 kr.	74.100 kr. 22,86 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 1: Udsugningsanlæg som betjener bad og toiletter: Det anbefales det at montere styring som tænder og slukker udsugningen afhængigt af bevægelse i rummet samt luftkvalitet (CO ₂)	40.000 kr.	13.900 kr. 4,33 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 3: Ventilationsanlægget som betjener keglebane: Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO ₂ styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	150.000 kr.	38.600 kr. 12,02 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2: Udsugningsanlæg som betjener bad og toiletrum: Det anbefales det at montere styring som tænder og slukker udsugningen afhængigt af bevægelse i rummet samt luftkvalitet (CO ₂)	40.000 kr.	5.800 kr. 1,78 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 1: Ventilationsanlægget som betjener hal 1 Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO ₂ styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	375.000 kr.	19.100 kr. 5,86 ton CO ₂

FORBEDRING Bygning 1: Ventilationsanlægget som betjener hal 1 Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	375.000 kr.	18.000 kr. 5,52 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 1: Ventilationsanlægget som betjener hal 1 Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	375.000 kr.	18.000 kr. 5,52 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2: Ventilationsanlægget som betjener herreomklædning Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	337.500 kr.	14.400 kr. 4,42 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2: Ventilationsanlægget som betjener dameomklædning Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen.	337.500 kr.	14.400 kr. 4,42 ton CO ₂

energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.		
FORBEDRING Bygning 2: Ventilationsanlægget som betjener cafe Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	202.500 kr.	8.700 kr. 2,65 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2: Ventilationsanlægget som betjener skydebane Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	202.500 kr.	8.700 kr. 2,65 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2: Ventilationsanlægget som betjener judolokale Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	202.500 kr.	8.700 kr. 2,65 ton CO ₂

FORBEDRING Bygning 2: Ventilationsanlægget som betjener svømmepersonale Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	112.500 kr.	4.500 kr. 1,34 ton CO ₂
VENTILATIONSKANALER Bygning 2: Ventilationskanaler og ventilationsanlæg på tage er med isolerede flader. Bygning 3: Ventilationskanaler og ventilationsanlæg udv. mod øst ved hal er med isolerede flader. Bygning 4: Ventilationskanaler og ventilationsanlæg i uopvarmet ventilationsrum ved badeland er med isolerede flader.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Det anbefales at isolere kanaler og anlæg op til 100 mm.		400 kr. 0,12 ton CO ₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygning 1, 2 og 3 Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i kælder. Bygning 4 Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum ved hal.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed.		

Varmedeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via radiatorer. Varmedelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Der er kaliofære varme i haller og radiator ved kegle og bowligbaner. Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere om det er 1- eller 2-strengssystem inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1: Varmedelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-100 2 stk i teknikrum 1, Bygning 1: Varmedelingsanlægget er monteret med en ældre pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos i teknikrum 1 for vent. anlæg. Bygning 1: Varmedelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos alpha 2 25-40/60 for vent. anlæg placeret i teknikrum. Bygning 1: Varmedelingsanlægget er monteret med en ældre pumpe med trinregulering.		

Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80 i teknikrum 4.

Bygning 1:

Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100 ved teknikrum for fordbold.

Bygning 2:

Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna3 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-60.

Bygning 2:

Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Bygning 2:

Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-60 for vent. anlæg.

Bygning 2:

Varmefordelingsanlægget for vent. ved cafe er monteret med en ældre pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Bygning 3:

Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-120 i teknikrum ved hal.

Bygning 4:

Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-100 for central varmeanlæg.

Bygning 4:

Varmefordelingsanlægget er monteret med tre automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-60 for varmekilde ved vent. anlæg.

FORBEDRING

Det anbefales at udskifte de 2 ældre varmfordelingspumper ved bygning 1 og den ældre pumpe ved bygning 2 til nye pumper med lavere effekt.

15.000 kr.

2.600 kr.
0,75 ton CO₂

AUTOMATIK

Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen.

Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør i bygningen er delvis er uisoleret.

Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen/gennemstrømningsveksleren med varme er isoleret.

FORBEDRING

Det anbefales at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering.

10.600 kr.

1.200 kr.
0,35 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Bygning 1:

Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos Magna 32-100 ved teknikrum 1.

Bygning 1:

Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos Alpha 2 15-60 ved teknikrum 4.

Bygning 2:

Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40.

Bygning 3:

Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos UP Alpha 2 25-40.

Bygning 4:

Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos Magna 32-100 i kælder under badeland.

VARMTVANDSBEHOLDER

Bygning 1:

Varmt brugsvand produceres i 2000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i teknikrum 1 ved kælder.

Bygning 1:

Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i teknikrum 4.

Bygning 1:

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat Termix. Veksleren er placeret i teknikrum 4.

Bygning 2:

Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i kældert ved vaskeri.

Bygning 2:

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat Termix. Veksleren er placeret i kælder ved vaskeri.

Bygning 3:

Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i teknikrum ved hal.

Bygning 3:

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat ukendt (mærke dækket af isolering). Veksleren er placeret i teknikrum ved hal.

Bygning 4:

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat ukendt (skjult bag isolering). Veksleren er placeret i kælder.

EL

El

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Bygning 1:

Belysningen i hal 4:

Består af lamper med LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Bygning 1:

Belysningen i hal 1, 2 og 3:

Består af ældre flere-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Bygning 1:

Belysningen i kældere:

Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 1:

Belysningen i depot mm:

Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 1:

Belysningen i gang ved fodbold:

Består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Bygning 1:

Belysningen i gang/forhold:

Består af lamper med LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Bygning 1:

Belysningen i omklædningsrum:

Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Bygning 1:

Belysningen i toiletrum:

Består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 1:

Belysningen i kontor, møde:

Består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 1:

Belysningen i øvrige gange:

Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger og 1-rørs (T5) med HF. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Udebelysning består af terrænbelysning med kompaktlysrør som styres via føler.

Bygning 2:

Belysningen i indgang ved svømmehal:

Består af halogenlamper. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Bygning 2:

Belysningen i omklædning mm:

Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Bygning 2:

Belysningen i kælder mm.:

Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 2:

Belysningen i kurbad:

Består af halogenlamper. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 2:

Belysningen i depotrum mm.:

Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 2:

Belysningen i svømmehal:

Består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Bygning 2:

Belysningen i judo, skydehal mm.:

Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 3:

Belysningen i haller, kegle og bowlingbaner:

Består af ældre flere-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Bygning 3:

Belysningen i gange:

Består af 1-rørs (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.

Bygning 3:

Belysningen i omklædningslokaler:

Består af 1-rørs (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 4:

Belysningen i badeland:

Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 4:

Belysningen i kælder under badeland:

Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og

slukkes manuelt.		
Bygning 4: Belysningen i cafe: Består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.		
Bygning 4: Belysningen i damp og kurbad: Består af halogenlamper. Lyset tændes og slukkes manuelt.		
FORBEDRING Belysning i badeland: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	107.700 kr.	36.100 kr. 10,79 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i kurbad: Det anbefales at udskifte halogenpærerne til LED pærer. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	20.000 kr.	6.200 kr. 1,83 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i damp og kurbad: Det anbefales at udskifte halogenpærerne til LED pærer. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	17.200 kr.	5.000 kr. 1,47 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i toiletrum: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	52.500 kr.	14.000 kr. 4,18 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i toiletrum: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	37.500 kr.	9.600 kr. 2,87 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i cafe/indgang ved svømmehal: Det anbefales at udskifte halogenpærerne til LED pærer.	60.500 kr.	15.100 kr. 4,50 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i kælder: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	88.200 kr.	19.900 kr. 5,95 ton CO ₂

FORBEDRING Belysning i kælder mm.: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	168.400 kr.	37.800 kr. 11,30 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i hal 1, 2 og 3: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør	695.500 kr.	155.400 kr. 46,41 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i haller, kegle og bowlingbaner: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør	421.900 kr.	93.300 kr. 27,84 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i svømmehal, omklædning mm: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør	114.500 kr.	25.200 kr. 7,50 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i kontor, møde: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	32.500 kr.	6.600 kr. 1,97 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i kælder under badeland: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	49.800 kr.	9.800 kr. 2,92 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i toiletrum: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	7.500 kr.	1.400 kr. 0,41 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i depotrum mm.: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	127.500 kr.	22.300 kr. 6,66 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i judo, skydehal mm.: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	96.000 kr.	16.700 kr. 4,98 ton CO ₂

FORBEDRING Belysning i depot mm: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	33.800 kr.	5.800 kr. 1,70 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i cafe: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	11.500 kr.	1.900 kr. 0,55 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i gang ved fodbold: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør	24.900 kr.	4.000 kr. 1,18 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i omklædning: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør	58.500 kr.	6.500 kr. 1,91 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i omklædningslokaler: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	25.000 kr.	2.600 kr. 0,77 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Belysning i øvrige gange: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør		7.600 kr. 2,25 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Belysning i gange: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør		1.900 kr. 0,56 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING	1.225.000 kr.	109.300 kr. 34,91 ton CO ₂

Det anbefales at montere solceller til supplerende af bygningens elforbrug. I forslaget er regnet med et areal på ca. 350 m² solfangerpanel, der vender mod syd.

Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd.

Besparelsen er udregnet i henhold til den gamle ordning for solceller, som på nuværende tidspunkt ikke er gældende for kommunale bygninger. Hvis ikke lovreglerne ændres til også at gælde kommunale bygninger vil tilbagebetalingstiden ikke være rentabel (ca. 40 år)

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Internt sagsnummer 53-02

En repræsentant for ejendommen var delvis til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå tegninger mv. som kun i begrænset omfang indgår i energimærket, da de ikke uddybende beskriver alle skjulte konstruktioner mv.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Ventilation	Udskiftning af udsugningsanlæg i bowling og montering af styring	20.000 kr.	121,22 GJ Fjernvarme 7.095 kWh Elektricitet	30.700 kr.
Ventilation	Udskiftning af udsugningsanlæg i hal 5 og 6 og montering af styring	80.000 kr.	292,81 GJ Fjernvarme 17.171 kWh Elektricitet	74.100 kr.
Ventilation	Montering af styring på udsugningsanlægget i bad og toiletter:	40.000 kr.	75,43 GJ Fjernvarme 2.070 kWh Elektricitet	13.900 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i keglebaner	150.000 kr.	207,16 GJ Fjernvarme 5.878 kWh Elektricitet	38.600 kr.

Ventilation	Montering af styring på udsugningsanlægget i bad og toilettrum:	40.000 kr.	30,43 GJ Fjernvarme 891 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i hal 1	375.000 kr.	55,43 GJ Fjernvarme 5.555 kWh Elektricitet	19.100 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i hal 2	375.000 kr.	54,71 GJ Fjernvarme 5.094 kWh Elektricitet	18.000 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i hal 3	375.000 kr.	54,71 GJ Fjernvarme 5.094 kWh Elektricitet	18.000 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i herreomklædning	337.500 kr.	42,73 GJ Fjernvarme 4.140 kWh Elektricitet	14.400 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i dameomklædning	337.500 kr.	42,73 GJ Fjernvarme 4.140 kWh Elektricitet	14.400 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i cafe	202.500 kr.	25,65 GJ Fjernvarme 2.483 kWh Elektricitet	8.700 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i skydebane	202.500 kr.	25,65 GJ Fjernvarme 2.483 kWh Elektricitet	8.700 kr.

Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i judelokale	202.500 kr.	25,65 GJ Fjernvarme 2.483 kWh Elektricitet	8.700 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i svømmepersonale	112.500 kr.	0,97 GJ Fjernvarme 1.971 kWh Elektricitet	4.500 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelingspumper	Nye varmfordelingspumper: 3 stk i alt - 2 ved bygning 1, og 1 ved bygning 2.	15.000 kr.	1.137 kWh Elektricitet	2.600 kr.
-----------------------	--	------------	---------------------------	-----------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør	10.600 kr.	8,96 GJ Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	1.200 kr.
---------------	------------------------------	------------	---	-----------

El

Belysning	Badeland: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	107.700 kr.	-39,68 GJ Fjernvarme 18.624 kWh Elektricitet	36.100 kr.
Belysning	Kurbad: Udskift halogen til LED og monter lys og bevægelses styring	20.000 kr.	-8,20 GJ Fjernvarme 3.247 kWh Elektricitet	6.200 kr.
Belysning	Damp og kurbad: Udskift halogen til LED og monter lys og bevægelses styring	17.200 kr.	-5,32 GJ Fjernvarme 2.535 kWh Elektricitet	5.000 kr.
Belysning	Toiletrum: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	52.500 kr.	-13,92 GJ Fjernvarme 7.126 kWh Elektricitet	14.000 kr.

Belysning	Toiletrum: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	37.500 kr.	-9,53 GJ Fjernvarme 4.885 kWh Elektricitet	9.600 kr.
Belysning	Cafe/indgang ved svømmehal: Udskift halogenpærer til LED	60.500 kr.	-20,61 GJ Fjernvarme 8.011 kWh Elektricitet	15.100 kr.
Belysning	Kælder: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	88.200 kr.	-19,82 GJ Fjernvarme 10.139 kWh Elektricitet	19.900 kr.
Belysning	Kælder mm: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	168.400 kr.	-37,12 GJ Fjernvarme 19.239 kWh Elektricitet	37.800 kr.
Belysning	Hal 1, 2 og 3: Udskift rør til LED rør	695.500 kr.	-219,32 GJ Fjernvarme 82.971 kWh Elektricitet	155.400 kr.
Belysning	Haller, kegle og bowlingbaner: Udskift rør til nye energieffektive LED rør	421.900 kr.	-136,08 GJ Fjernvarme 50.031 kWh Elektricitet	93.300 kr.
Belysning	Omkklædningsrum mm: Udskift rør til nye energieffektive LED rør	114.500 kr.	-34,50 GJ Fjernvarme 13.354 kWh Elektricitet	25.200 kr.
Belysning	Kontor, møde: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	32.500 kr.	-8,56 GJ Fjernvarme 3.479 kWh Elektricitet	6.600 kr.

Belysning	Kælder under badeland: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	49.800 kr.	-7,73 GJ Fjernvarme 4.855 kWh Elektricitet	9.800 kr.
Belysning	Toiletrum: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	7.500 kr.	-1,40 GJ Fjernvarme 699 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Depotrum mm.: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	127.500 kr.	-29,96 GJ Fjernvarme 11.811 kWh Elektricitet	22.300 kr.
Belysning	Judo, skydehal mm.: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	96.000 kr.	-22,34 GJ Fjernvarme 8.834 kWh Elektricitet	16.700 kr.
Belysning	Depot mm: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	33.800 kr.	-7,41 GJ Fjernvarme 3.008 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Belysning	Café: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	11.500 kr.	-1,94 GJ Fjernvarme 948 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	Gang ved forhold: Udskift rør til LED rør	24.900 kr.	-3,92 GJ Fjernvarme 2.010 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Belysning	Omkklædningsrum: Udskift rør til LED rør	58.500 kr.	-8,49 GJ Fjernvarme 3.388 kWh Elektricitet	6.500 kr.

Belysning	Omkklædningslokaler: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	25.000 kr.	-3,38 GJ Fjernvarme 1.355 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Solceller	Etablering af solceller	1.225.000 kr.	48.972 kWh Elektricitet 3.686 kWh Elektricitet overskud fra solceller	109.300 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning 4: udskiftning af plast beklædninger ved badeland til nye med energiruder.	26,94 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering.	78,02 GJ Fjernvarme	9.700 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	740,50 GJ Fjernvarme -469 kWh Elektricitet	90.700 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	91,44 GJ Fjernvarme 14 kWh Elektricitet	11.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	187,52 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	23.300 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ruder i ovenlysvinduer med termoruder	83,63 GJ Fjernvarme -62 kWh Elektricitet	10.300 kr.
Yderdøre	Ny yderdør / yderdøre	3,17 GJ Fjernvarme -7 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasdør/terrassedør	9,71 GJ Fjernvarme -13 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Ventilationskanaler	Isolering af kanaler og anlæg	3,09 GJ Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	400 kr.
---------------------	-------------------------------	---	---------

El

Belysning	Gange: Udskift rør til LED rør	-10,25 GJ Fjernvarme 4.000 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Belysning	Gange: Udskift rør til nye energieffektive LED rør	-2,66 GJ Fjernvarme 1.002 kWh Elektricitet	1.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Vestre Ringvej 100, 7000 Fredericia
BBR nr.....	607-62900-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelsesår	1968
År for væsentlig renovering.....	1981
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	10884 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	10884 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	685 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
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 2

Adresse	Vestre Ringvej 100, 7000 Fredericia
BBR nr.....	607-62900-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelsesår	1974
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	5071 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	5655 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1327 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	D

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 3

AdresseVestre Ringvej 100, 7000 Fredericia
 BBR nr607-62900-3
 Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
 Opførelsesår1987
 År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
 Varmeforsyning.....Fjernvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR4464 m²
 Opvarmet bygningsareal.....4464 m²
 Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

 EnergimærkeD
 Energimærke efter rentable besparelsesforslagB
 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 4

AdresseVestre Ringvej 100, 7000 Fredericia
 BBR nr607-62900-4
 Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
 Opførelsesår1994
 År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
 Varmeforsyning.....Fjernvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR1375 m²
 Opvarmet bygningsareal.....1375 m²
 Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet378 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

 EnergimærkeF
 Energimærke efter rentable besparelsesforslagE
 Energimærke efter alle besparelsesforslag.....E

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Kælder er generelt regnet som opvarmet.

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger mindre end 10% fra BBR-Oversigtens areal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke brugbare oplysninger vedr. bygningernes årlige varmeforbrug.

I energimærket er varmeforbruget beregnet til 8.199,10 GJ fjernvarme.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat.

- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.

Ved energimærkning af en bygning er det afgørende, at det er bygningens energitilstand, der afspejles – og ikke de nuværende brugeres energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	123,75 kr. per GJ
	547.350 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER

Da energimærkets gyldighed er enten 7 eller 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for,

indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Lars Christensen

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 <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Internt sagsnummer 53-02
Vestre Ringvej 100
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. oktober 2016 til den 14. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311206580

Energimærke

Internt sagsnummer 53-02 - Bygning 1
Vestre Ringvej 100
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. oktober 2016 til den 14. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311206580

Energimærke

Internt sagsnummer 53-02 - Bygning 2
Vestre Ringvej 100
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. oktober 2016 til den 14. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311206580

Energimærke

Internt sagsnummer 53-02 - Bygning 3
Vestre Ringvej 100
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. oktober 2016 til den 14. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311206580

Energimærke

Internt sagsnummer 53-02 - Bygning 4
Vestre Ringvej 100
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. oktober 2016 til den 14. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311206580