# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
ID 207 Tingvej 5 - Viborg Stadionhaller
Tingvej 5
8800 Viborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 28. december 2017
Til den 28. december 2027.

Energimærkningsnummer 311375512

Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og $CO_2$ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

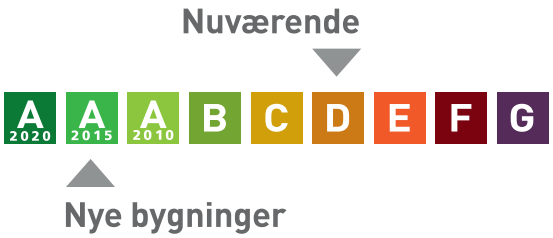
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 418,93 MWh fjernvarme | 302.645 kr |
| Samlet energiudgift | 302.645 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 27,23 ton |

# BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i $CO_2$-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

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

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

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Det flade tag (built-up tag) er isoleret med mineraluldskiler samt 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snit A-A/B-B, tegningsnummer 99-3-004 - 11/4-96 samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig.<br><br>Det flade tag over klublokaler/lounge (built-up tag) er vurderet isoleret med 225 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet samt øvrige konstruktioner, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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. | | 35.900 kr.<br>4,28 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervæggene mod gårdhave er udført som ca. 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.<br><br>Ydervægge mod vest er udført som 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.<br><br>Gavl mod vest er udført som 27 cm sandwichelement. Væg består ind- og udvendigt af beton. Hulrummet er vurderet isoleret med 110 mm mineraluldsbatts. Isoleringstykkelsen er på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. | | |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervæggene i køkken og kontordel består af 17 cm massive teglvægge med 150 mm isolering, som er afsluttet med pladebeklædning. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snit C-C/D-D, tegningsnummer 99-3-005 - 11/4-96, da konstruktionen er utilgængelig.<br><br>Ydervægge i vindfang består af 14 cm massive betonvægge med 120 mm isolering, som er afsluttet med pladebeklædning. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Delsnit E-E, tegningsnummer 99-3-006, 1/2-96, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge mod uopvarmet rum består af 48 cm massive betonvægge. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.<br><br>Vægge mod uopvarmet teknikgange består delvist af 12 cm massive og uisoleret teglvægge. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Stueplan, tegningsnummer Hovedsnit - A-A & B-B, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 260.000 kr. | 10.000 kr.<br>1,18 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervæggene i hallen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snit A-A/B-B, tegningsnummer 99-3-004 - 11/4-96 samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig.<br><br>Ydervægge ved ovenlys er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.<br><br>Ydervægge ved trappeopgang til tag er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.<br><br>Ydervægge mellem vinduespartier, som vender mod gårdhaven er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge mod uopvarmet teknikrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Bygningen har vinduer med tolags energiruder med kolde og varme kanter. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Bygningen har ovenlys med flerfags acryl/carbonat. | | |
| **YDERDØRE**<br>Bygningen har glasdøre/terrassedøre med<br>- etlags glas.<br>- tolags termorude.<br>- tolags energiglas med kolde kanter.<br><br>Massive yderdøre vurderes at være isoleret. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales, at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder. | | 600 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm kapilarbrydende lag under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snit A-A/B-B, tegningsnummer 99-3-004 - 11/4-96 samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig.<br><br>Terrændæk i nye omklædning samt toiletter er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **TERRÆNDÆK MED GULVVARME**<br>Terrændæk i vådrum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm fast isolering samt 150 mm kapilarbrydende lag under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snit A-A/B-B, tegningsnummer 99-3-004 - 11/4-96 samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet ventilations- og teknikrum/gange, består af beton som er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snit A-A/B-B, tegningsnummer 99-3-004 - 11/4-96 samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Gulv mod uopvarmet ventilationsrum, består af letklinkerbeton som er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snit A-A/B-B, tegningsnummer 99-3-004 - 11/4-96 samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet ventilationsrum med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letklinkerbeton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes. | 17.200 kr. | 1.100 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet teknikrum/gange med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes. | 92.300 kr. | 5.000 kr.<br>0,59 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Bygningen er forsynet med ventilationsanlæg og udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.<br><br>Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.<br><br>Ventilationsanlægget som betjener hallen er placeret i ventilationsrum. Anlægget er opbygget på stedet, og er af ukendt fabrikat med blandespjæld og vandbåren varmeflade, som kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes, at være i drift i bygningens brugstid og styres via automatik (BoVent/Saas).<br><br>Ventilationsanlægget som betjener spiseområde samt sideliggende omklædninger og toiletter er placeret i teknikrum. Anlægget består af et Novenco, ZCL 22 anlæg med blandespjæld vandbåren, som vurderes, at kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes, at være i drift i bygningens brugstid og styres via automatik.<br><br>Ventilationsanlægget som betjener omklædninger ved gårdhave er placeret under loftet. Anlægget består af et Exhausto, VEX 2.5-4-1-MPR anlæg med krydsveksler og | | |

| | | |
|---|---|---|
| vandbåren varmeflade, som vurderes at køre med variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens brugstid og styres via automatik.<br><br>Udsugningsanlæg som betjener lounge/klublokaler er af fabrikat Lindab, CK 315 C CBU Man.tk. og er placeret i siddeliggende depot. Anlægget er vurderet delvist i drift i bygningens brugstid og styres via kontak og automatik. Anlægget vurderes, at være fra ældre.<br><br>Udsugningsanlæg som betjener toiletter i køkken/kontordel er af fabrikat Exhausto, som ikke kan typeidentificeres, da da der ikke er et synligt mærkeskilt. Anlægget placeret på taget og vurderes, at være i drift i bygningens brugstid og styres via automatik. Anlægget vurderes at være fra ældre.<br><br>Udsugningsanlæg som betjener baromårde over foyer er af fabrikat Exhausto, DTH315-4-1 placeret på tag. Anlæggene er vurderet delvist i drift i bygningens brugstid og styres via kontakt. Anlæggene vurderes, at være ældre.<br><br>Anlæggenes data er vurderet på baggrund af katalogmateriale/håndbog for energikonsulenter samt besigtigelse.<br><br>Der er naturlig ventilation i øvrige lokaler i bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre. | | |
| **FORBEDRING**<br>Ventilation som betjener hallen<br>Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler.<br>Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1<br>Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.<br><br>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes. | 487.400 kr. | 107.400 kr.<br>10,95 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Ventilation som betjener spiseområde<br>Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler.<br>Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1<br>Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via decentral tilstedeværelsesindikation og CO2 måling.<br><br>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes. | 256.500 kr. | 15.300 kr.<br>1,63 ton $CO_2$ |
| **VENTILATIONSKANALER**<br>Ventilationskanaler og ventilationsanlæg er med isolerede flader. I teknikrum er ventilationskanaler med uisolerede flader. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at isolere kanaler og anlæg op til 100 mm. | | 500 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler, som vurderes at være fra 1997. Anlægget er placeret i teknikrum. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ikke stillet forslag til varmepumper, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes, at være mere rentabelt, at montere solceller fremfor solvarme. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Bygningens varme fordeles via radiatorer og gulvvarme. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i teknikrum, teknikgang og ventilationsrum er isoleret.<br><br>Varmefordelingsrør i ventilationsrum er uisoleret. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Det anbefales at isolere rørene op til 50 mm isolering. | | 400 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Varmefordelingsanlægget er monteret med to automatiske modulerende Magna pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos, Magna 32-100, som er placeret i teknikrum.<br><br>Ventilationsanlæggets varmeflade er monteret med en pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPS 25-60, som er placeret i teknikrum.<br><br>Varmefordelingsanlægget er monteret med en pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPS 25-60, som er placeret i teknikrum.<br><br>Ventilationsanlægget er monteret med en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Wilo, Stratos 40/1-12, som er placeret i teknikrum. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Varmefordelingsanlægget er monteret med en pumpe, Wilo som ikke kan aflæses pga. placeringen. Pumpen er derfor forudsat til 45 W.<br><br>Ventilationsanlægget er monteret med en pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPS 25-80, som er placeret i ventilationsrum.<br><br>På ventilationsanlæggets varmeflade er der monteret en automatisk modulerende Alpha2 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, Alpha2, 25-40 som er placeret ved ventilationsanlægget over omklædninger. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte varmefordelingspumpen til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Magna3 25-80. | 7.500 kr. | 2.200 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte varmefordelingspumpen til en ny pumpe med lavere effekt - Grundfos, UPS 25-60 udskiftes | 4.500 kr. | 900 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte varmefordelingspumpen til en ny pumpe med lavere effekt - Grundfos, UPS 25-60 udskiftes | 4.500 kr. | 900 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen.<br><br>Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i enkelte opvarmede rum.<br><br>Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen. styringen er af fabrikat Danfoss, ECL comfort 310, som er placeret i teknikrum. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Rørene der forsyner gennemstrømningsveksleren med varme er isoleret / uisoleret.<br><br>Rørene der forsyner varmtvandsbeholden med varme er isoleret.<br><br>Brugsvandsrør i teknikrum og teknikgang er isoleret / uisoleret.<br><br>Brugsvandsrør inde i bygningen er vurderet isoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering. | 6.900 kr. | 300 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at isolere brugsvandsrørene op til 50 mm isolering. | | 700 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40 N. Pumpen placeret i teknikrum, og har en maksimal effekt på 22 W.<br><br>Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 130 W. Pumpen er af fabrikat Wilo, Stratos-Z 25/1-8, som er placeret i teknikrum. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret varmtvandsbeholder, Metro 644. Beholderen er placeret i rengøringsrum.<br><br>Varmt brugsvand produceres via isoleret gennemstrømningsveksler, fabrikat Kähhler & Breum. Veksleren er placeret i teknikrum.<br><br>Varmt brugsvand produceres i 212 l varmtvandsbeholder, KN ROBC, som er isoleret. Beholderen er placeret i teknikrum.<br><br>Varmt brugsvand produceres via isoleret gennemstrømningsveksler, fabrikat Termix 20L. Veksleren er placeret i teknikrum.<br><br>Varmt brugsvand produceres via isoleret gennemstrømningsveksler af ukendt fabrikat. Veksleren er placeret i teknikrum. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>Belysningen i foyer:<br>Består af 7W LED og 13/36W kompaktør armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen på håndboldbane:<br>Består af 55-166W LED armaturer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br><br>Belysningen langs tribunerne:<br>Består af 13W kompaktrør armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen i spise- samt store opholdsrum:<br>Består 5/15W LED, 13/20W spare- og halogenpærer armaturer . Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen i depoter ved håndboldbane:<br>Består af 36W 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br><br>Belysningen i kontor ved ventilationsrum:<br>Består af 36W 1-rørs (T8), 36W kompaktrør samt 15/60W gløde- og halogenpærer armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen i køkken og kiosk:<br>Består af 18/36W 1-og 2-rørs (T8), 13W kompaktrør samt 80W halogenpærer armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen i gaderobe ved kiosk:<br>Består af 4W LED armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen i gangareal mod anden hal:<br>Består af 36W 2-rørs (T8) samt 24W kompakrør armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen i omklædninger, toiletter samt disp. rum:<br>Består af 18/24W kompaktør armaturer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br><br>Belysningen på enkelte toiletter:<br>Består af 18W 1-rørs (T8) samt 18W kompaktrørs armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Belysningen i gangarealer ved omklædninger samt toiletter:<br>Består af 18/24W kompaktør armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen i kontordel over køkken:<br>Består af 28W 2-rørs (T5), 36W kompaktør samt 7/14W spare- og LED armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen ved barområde over foyer:<br>Består af 15W LED armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen i lounge samt sideliggende depot.<br>Består af 36W kompaktrør, 11W sparepærer, 150W halogenprojektør samt 18W 3-rørs (T8) armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen i teknikrum samt sideliggende depoter:<br>Består af 36W 1- og 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Udebelysningen:<br>Består af 13W kompaktrør samt 14W spare- og 80W glødepærer armaturer, som styres via automatik. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udebelysningen:<br>Udskift glødepærer og kompaktrør til LED. | 5.300 kr. | 2.200 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i gangareal mod anden hal:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 11.900 kr.<br>1,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i garderobe ved kiosk:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 1.700 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i køkken og kiosk:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer. | | 2.700 kr.<br>0,22 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i foyer:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 3.100 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i lounge samt sideliggende depot:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | 1.700 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i kontor ved ventilationsrum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | 700 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i omklædninger, toiletter samt disp. rum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 2.100 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i gangarealer ved omklædninger samt toiletter:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 600 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i kontordel over køkken:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | 500 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i depter ved håndboldbane:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 800 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning ved barområde over foyer:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 500 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i teknikrum samt sideliggende depoter:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 200 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning i spise- samt store opholdsrum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | -700 kr.<br>-0,07 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning langs tribunerne:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | -3.200 kr.<br>-0,28 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskifte belysning på enkelte toiletter:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | -1.000 kr.<br>-0,09 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at montere solceller til supplering af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 156 m² solfangerpanel, der vender mod syd.<br><br>Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Har bygningen ikke egnede tagflader mod syd kan solcellerne placeres på jorden, garagetag el. lign.<br><br>Inden investering bør der foretages en dimensionering/beregning af anlægget i forhold til det faktiske elforbrug i bygningen. Det bør ligeledes undersøges om der er restriktioner på bygningen angående solceller. | 546.000 kr. | 47.600 kr.<br>4,55 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der var en repræsentant til stede ved besigtigelsen.

Der var følgende tegninger for brug ved udarbejdelsen af energimærket:

Snit A-A/B-B, tegningsnummer 99-3-004 - 11/4-96
Snit C-C/D-D, tegningsnummer 99-3-005 - 11/4-96
Delsnit E-E, tegningsnummer 99-3-006, 1/2-96

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** | | | | |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm | 260.000 kr. | 18,93 MWh Fjernvarme<br>-232 kWh Elektricitet | 10.000 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet ventilationsrum med 150 mm isolering | 17.200 kr. | 1,93 MWh Fjernvarme<br>-23 kWh Elektricitet | 1.100 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet teknikrum/gange med 150 mm isolering | 92.300 kr. | 9,36 MWh Fjernvarme<br>-112 kWh Elektricitet | 5.000 kr. |
| Ventilation | Udskiftning anlæg > 5000 m3/h | 487.400 kr. | 86,25 MWh Fjernvarme<br>27.101 kWh Elektricitet | 107.400 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ventilation | Udskiftning anlæg 1000 m3/h-5000 m3/h | 256.500 kr. | 17,17 MWh Fjernvarme<br>2.601 kWh Elektricitet | 15.300 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmefordelings pumper | Ventilationsrum: Ny varmefordelingspumpe - Grundfos, UPS 25-80 udskiftes | 7.500 kr. | 993 kWh Elektricitet | 2.200 kr. |
| Varmefordelings pumper | Teknikrum: Ny varmefordelingspumpe - Grundfos, UPS 25-60 udskiftes | 4.500 kr. | 388 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| Varmefordelings pumper | Teknikrum: Ny varmefordelingspumpe - Grundfos, UPS 25-60 udskiftes | 4.500 kr. | 388 kWh Elektricitet | 900 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 6.900 kr. | 0,45 MWh Fjernvarme<br>8 kWh Elektricitet | 300 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Udebelysningen: Udskift glødepærer og kompaktrør til LED | 5.300 kr. | 983 kWh Elektricitet | 2.200 kr. |
| Solceller | Etablering af solceller | 546.000 kr. | 21.481 kWh Elektricitet<br>1.617 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 47.600 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Fladt tag | Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm | 69,40 MWh Fjernvarme<br>-1.196 kWh Elektricitet | 35.900 kr. |
| Lette ydervægge | Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering | 0,22 MWh Fjernvarme<br>-3 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Lette vægge mod uopvarmede rum | Efterisolering af lette vægge mod uopvarmet rum med 200 mm isolering | 0,16 MWh Fjernvarme<br>-2 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af glasdør/terrassedør | 1,05 MWh Fjernvarme<br>-6 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Ventilationskanaler | Isolering af kanaler og anlæg | 0,77 MWh Fjernvarme<br>-9 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm | 0,68 MWh Fjernvarme<br>2 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm | 1,17 MWh Fjernvarme<br>19 kWh Elektricitet | 700 kr. |

## El

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Gange med sensor og dagslys - LH3,0 | -2,50 MWh Fjernvarme<br>6.036 kWh Elektricitet | 11.900 kr. |
| Belysning | Gange med sensor og dagslys - LH3,0 | -0,51 MWh Fjernvarme<br>898 kWh Elektricitet | 1.700 kr. |
| Belysning | Køkken manuelt - LH3,0 | -0,96 MWh Fjernvarme<br>1.458 kWh Elektricitet | 2.700 kr. |
| Belysning | Gange med sensor og dagslys - LH3,0 | -0,89 MWh Fjernvarme<br>1.607 kWh Elektricitet | 3.100 kr. |
| Belysning | Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0 | -0,65 MWh Fjernvarme<br>930 kWh Elektricitet | 1.700 kr. |
| Belysning | Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0 | -0,21 MWh Fjernvarme<br>352 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Belysning | Omklædning, bad eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0 | -0,45 MWh Fjernvarme<br>1.043 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| Belysning | Gange med sensor og dagslys - LH3,0 | -0,08 MWh Fjernvarme<br>255 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Belysning | Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0 | -0,22 MWh Fjernvarme<br>278 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Belysning | Gange med sensor og dagslys - LH3,0 | -0,11 MWh Fjernvarme<br>356 kWh Elektricitet | 800 kr. |
| Belysning | Gange med sensor og dagslys - LH3,0 | -0,16 MWh Fjernvarme<br>236 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Belysning | Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0 | 78 kWh Elektricitet | 200 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0 | -0,33 MWh Fjernvarme<br>-249 kWh Elektricitet | -700 kr. |
| Belysning | Gange med sensor og dagslys - LH3,0 | 0,54 MWh Fjernvarme<br>-1.608 kWh Elektricitet | -3.200 kr. |
| Belysning | Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0 | 0,23 MWh Fjernvarme<br>-527 kWh Elektricitet | -1.000 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Tingvej 5, 8800 Viborg**

| | |
|---|---|
| Adresse | Tingvej 5, 8800 Viborg |
| BBR nr | 791-78717-8 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530) |
| Opførelsesår | 1997 |
| År for væsentlig renovering | 2013 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 3916 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 3916 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | B |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2010 |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 284,00 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-01-2016 til 31-12-2016 |

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. pr. år |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 287,63 MWh Fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 18,70 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er større end det oplyste varmeforbrug.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 553,80 kr. per MWh |
| | 70.641 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,20 kr. per kWh |

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er 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.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

**OBH Ingeniørservice A/S**
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Troels Sørensen

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen

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

# Energimærke

ID 207 Tingvej 5 - Viborg Stadionhaller
Tingvej 5
8800 Viborg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. december 2017 til den 28. december 2027

Energimærkningsnummer 311375512